



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ
TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA CLÍNICA

TÍTULO:

**DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO Y DESENLACES INTRAHOSPITALARIOS EN
PACIENTES CON EL DIAGNÓSTICO DE TAQUIARRITMIAS ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE URGENCIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ DE
2021 A 2022**

PRESENTA:

DAVID JACOBO SÁNCHEZ AMAYA

DIRECTOR DE ENSEÑANZA:

DR. CARLOS RAFAEL SIERRA FERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RODRIGO GOPAR NIETO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2023

Proyecto de Tesis:

**DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO Y DESENLACES INTRAHOSPITALARIOS EN
PACIENTES QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL INSTITUTO
NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ, CON EL DIAGNÓSTICO DE
TAQUIARRITMIAS DE 2021 A 2022.**



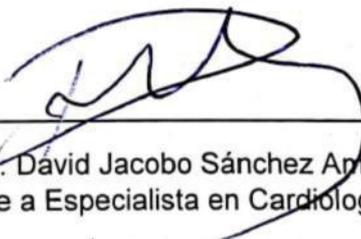
Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández

Director de Enseñanza



Dr. Rodrigo Gopar Nieto

Director de Tesis



Dr. David Jacobo Sánchez Amaya
Aspirante a Especialista en Cardiología Clínica



Dirección de Enseñanza



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Renacimiento de la Excelencia

Ciudad de México, a 07 de agosto 2023

Dr. Gerhard Heinze Martin
Jefe de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México
Presente.

Por medio de la presente hago constar que el Protocolo de Investigación titulado: **DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO Y DESENLACES INTRAHOSPITALARIOS EN PACIENTES CON EL DIAGNÓSTICO DE TAQUIARRITMIAS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ DE 2021 A 2022**, presentado por el Dr. David Jacobo Sánchez Amaya, Médico Residente que cursa la Especialidad en Cardiología, ha sido revisado y aprobado por el Comité de Investigación de la Dirección de Enseñanza de este Instituto, cumpliendo con los requisitos para la titulación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Atentamente


Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández
Director de Enseñanza



Dirección de Enseñanza

CRS/mbm



ÍNDICE

I.	Introducción	1
II.	Marco Teórico	2
III.	Justificación	6
IV.	Objetivos	7
V.	Material y Métodos	
	a) Diseño de estudio	8
	b) Población y Muestra	8
	c) Criterios de Inclusión	8
	d) Criterios de Exclusión	8
	e) Métodos	8
	f) Variables	9
	g) Análisis Estadístico	12
VI.	Resultados	13
VII.	Discusión	20
VIII.	Conclusiones	24
IX.	Referencias	25

I. Introducción

En el siguiente trabajo se recopilaron datos correspondientes a la atención de pacientes con diagnóstico de taquiarritmias evaluados en el servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" durante 2021-2022. De esta forma se logró recabar información de carácter demográfico, estado clínico, biomarcadores cardiacos, así como diagnósticos provistos, tratamiento ofrecido y resolución al final de su atención.

II. Marco teórico

Definición

Las taquiarritmias comprenden un grupo de situaciones clínicas en las que el ritmo cardíaco es anormal, con una cadencia mayor o igual a 100 por minuto. Este se origina por impulsos en diferentes sitios; si es justo en bifurcación o por encima del Haz de His entonces será Taquicardia supraventricular (TSV) y si es por debajo del mismo será y taquicardia ventricular (TV). Por tanto, su diferenciación será más electrofisiológica que anatómica^{1, 2}.

Para fines prácticos, cada entidad será discutida de forma diferente, dado este enfoque ha sido el habitual en la literatura, y permitirá una caracterización más discernible y didáctica.

Epidemiología

La incidencia de TSV puede ser de 2.25 casos por cada mil habitantes, siendo en su mayoría benignas, con un bajo de riesgo de muerte cardíaca súbita (MCS)^{1,3}. Sin embargo, esta prevalencia podría ser incluso hasta 2- 3 veces mayor, dado su naturaleza esporádica y paroxística⁴. Suelen aparecer en la juventud, pero pueden iniciar tan tarde como a los 37 a 45 años, y de acuerdo se envejece aumenta riesgo de algunas hasta 100% para Extrasístoles supraventriculares (ESV) en mayores de 80 años⁵. Por orden de frecuencia la más frecuente es la fibrilación auricular (FA), seguida de Flutter atrial (FIA), Taquicardia reentrada auriculoventricular (TRAV), Taquicardia reentrada intranodal (TRIN). En estas últimas dos entidades, el sexo más afectado es el femenino^{6,7}.

Si bien FA y FIA suelen tratarse como taquiarritmias por aparte dado su frecuencia, clínica y repercusión que ameritan un abordaje totalmente enfocado, es importante mencionar que se conoce su prevalencia de hasta 2% en población general⁶. Un estudio basado en el REMECAR (Registro Mexicano de Datos Cardiovasculares) mostró una prevalencia de hasta 5.7% en pacientes mayores de 45 años; con un aumento de la misma conforme avanzaba la edad⁵, congruente con estudios como el *Global Burden Disease* (GBD), la cual era de 5.7% por hombre y 3.6% en mujeres³; similar a estudios en Asia (5.6%) pero contrastante con datos tomados en Latinoamérica (1.6%); donde además se ha observado mortalidad mayor en Suramérica (17-20%) vs Norteamérica, Europa Occidental y Australia; además de ser hasta 66% mayor en mujeres que hombres (RELY). El FIA tiene una incidencia de 0.09%, aproximadamente 88 por cada 1000 pacientes. De estos, 58% con FA concomitantemente, suelen ser hombres, y hasta 60% con enfermedad cardíaca de base, conjunto a enfermedad pulmonar, apenas 2% tendrán corazón estructuralmente normal⁶.

TV: Son importante causa de muerte y morbilidad a nivel mundial, sobre todo de MCS. Se atribuyen hasta 300 mil muertes anuales solo en Estados Unidos de América, con

una incidencia de hasta 53 casos de MCS por cada 100 mil personas – año, es decir 5.6% mortalidad en general⁸.

Fisiopatología

Se reconoce que en la etiología de las taquiarritmias en general participan 3 mecanismos básicos: reentrada, automatismo, y actividad desencadenada por posts potenciales tempranos y tardíos^{6,8}. La FA y FIA pueden compartir estos mecanismos, además de la micro y macro reentrada, respectivamente y existencia de rotores².

Clasificación

La TSV suele usarse para describir taquicardias como TRIN, TRAV y otras. Si bien FA y aleteo o FIA pertenecen a este grupo, se suelen clasificar aparte, dado sus peculiaridades, relación con otras patologías y variaciones en tratamiento⁹. También abarca la taquicardia sinusal inapropiada, por reentrada sinoatrial, y las de origen en la unión¹.

Cuando se habla de TV, es importante manejar definiciones homogéneas. La TV estrictamente abarca cualquier ritmo con 3 o más complejos originados por debajo del Haz de His con frecuencia igual o mayor a 100 lpm. De acuerdo a su morfología, podrá ser monomórfica o polimórfica (en este último aparece una entidad causada por intervalo QT prolongado, con cambios cíclicos y graduales del eje, llamada *Torsades de Pointes*). Si es regular corresponderá con intervalos RR de igual longitud, no así en la irregular. Su duración determinará si es sostenida o no, mayor a 30 segundos o no respectivamente. En el caso de TV es útil también su clasificación de acuerdo a ausencia de enfermedad estructural o no. En el caso de las primeras, pueden ser focales con origen en tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) o del ventrículo izquierdo (TSVI), así como anillo mitral, tricuspíde o cúspides aórticas o incluso músculos papilares. En algunas ocasiones podría tratarse de síndromes asociados como aquellos con acortamiento o prolongación del QT (QT largo, corto, Brugada, etc.). De relacionarse a enfermedad estructural se deben al desarrollo de cicatrices en tejido miocárdico, que proveen el sustrato adecuado. La causa más frecuente es el infarto, pero también pueden ser por miocardiopatía dilatada, cardiopatía arritmogénica ventricular derecha, o cualquier otra enfermedad con afección y secuelas en el tejido cardíaco⁶.

Presentación clínica

En el caso de TSV, los pacientes suelen consultar por palpitaciones súbitas, sobre todo durante en el día, fatiga, mareos, disnea, malestar torácico y presíncope. Pueden precipitarse por ejercicio, estrés emocional, indigestión, consumo de alcohol y otras sustancias. Su inicio suele ser súbito, aunque a veces progresivo. De ser recurrente, se debe pensar en mecanismo de reentrada. Cuando de TV se trata, sí se asocia a síncope, o inestabilidad hemodinámica. En la exploración física la variabilidad de intensidad del I ruido, de la presión de pulso y ondas A en cañón irregulares indican disociación aurículo

ventricular, característico de TV. La inestabilidad hemodinámica se observará hipotensión arterial, dolor torácico, así como insuficiencia cardíaca y choque cardiogénico⁶.

Abordaje inicial

Lo primero en el Departamento de Emergencias (DE), luego de establecer la condición clínica del paciente, es el análisis del electrocardiograma de 12 derivaciones. Normalmente un complejo QRS estrecho corresponderá con TSV, pero algunas TV podrían tener esta configuración, como las fasciculares, dado su cercanía con el Haz de His. Al contrario, un QRS ancho es una característica típica de TV, pero hasta 20% podrán ser generadas por TSV, sea por aberrancia o por trastornos conducción permanentes como los bloqueos de rama. Existen múltiples datos que buscar en el electrocardiograma, como la presencia de ondas P, su relación con el QRS, si este es regular o no, FC como tal⁶.

Tanto como terapia y a su vez diagnóstico, el uso de maniobras vagales está recomendado en caso de TSV. Entre ellas destaca la maniobra de Valsalva, sobre todo la modificada, como demostró el estudio REVERT, con tasas de éxito hasta de 55%, versus masaje carotídeo (33%) y reflejo de inmersión (17%)¹⁰.

Entre los factores predisponentes se encuentra enfermedad cardíaca como tal sea congénita o adquirida, pero también patologías sistémicas, situaciones transitorias e incluso alteraciones metabólicas^{7,11}.

Tratamiento

Lo primero es establecer la estabilidad hemodinámica. De ser factible, el tratamiento inicial puede ser maniobras vagales, así como tratamiento farmacológico; en el caso de TSV la primera opción farmacológica sería la adenosina, aunque también los bloqueadores de canales de calcio y beta bloqueadores; en siguiente instancia podría intentarse el uso de ibutilide, flecainide o procainamida^{6,9}.

En el caso de FA, la cardioversión eléctrica es más efectiva que la farmacológica. Pero dentro de los medicamentos, el uso de flecainide y propafenona tienen una tasa de éxito de conversión hasta 67-92%; con el bémol de evitarlos en enfermedades estructurales cardíacas. Entre otros tratamientos, el ibutilide con tasa de éxito hasta 80-90% seguido de amiodarona hasta 40-60%. Siempre se deberá anticoagular, si la duración de la FA > 48 horas o desconocida. Si su duración es menor de 48 h puede valorarse el uso de anticoagulantes sobre todo si se trata de pacientes mayores de 65 años o con alto riesgo de eventos embólicos^{6,12}. Incluso se ha observado que algunas ocasiones TSV puede asociarse a FA o FIA a larga, así como a fenómenos embólicos^{13,14}.

TV: Amiodarona es el tratamiento de elección en el tratamiento de TV monomórfica estable, aunque también hay muchos textos que recomiendan procainamida como terapia de primera línea¹⁵. Si bien cuenta con adecuada efectividad y cierta seguridad, también tomar en cuenta sus efectos adversos como la hipotensión, bradicardia rebote

y prolongación del intervalo QT. En pacientes isquémicos se puede valorar el uso de lidocaína. Se debe evitar el uso de bloqueadores canales de calcio sobre todo por el riesgo de hipotensión. Dentro del espectro de TV, la tormenta eléctrica es una situación especial, dado su asociación a alto riesgo de muerte y morbilidad. Esta suele darse en pacientes con patologías de base, sean estructurales o canalopatías; ameritando tratamiento tanto farmacológico, como eléctrico, intervencionismo e incluso asistencia mecánica ventricular y ablación de circuito anómalo.

III. Justificación

Las enfermedades cardiovasculares comprenden un grupo heterogéneo y amplio de condiciones que afectan tanto al sistema vascular como al corazón, tanto en función como bomba, reservorio y principal determinante del estado hemodinámico.

Para su correcto funcionamiento, una miríada de situaciones debe estar en un balance óptimo, incluyendo características intrínsecas, entre ellas la correcta producción y conducción de estímulos eléctricos que acoplan el gasto cardiaco a las exigencias sistémicas de un momento dado. Cuando esto no sucede, pueden producirse un espectro de situaciones, desde las de respuesta ventricular lenta hasta las taquiarritmias, que de acuerdo a diferentes características se agrupan en ciertos grupos.

Las taquiarritmias, destacadas por su elevada cadencia pueden cursar desde un hallazgo incidental o tras monitoreo dedicado, hasta inestabilidad hemodinámica y provocar la muerte, por lo que detectarlas si bien no es fácil, es prioritario tanto para dar un diagnóstico certero como establecer el riesgo de recurrencia y de complicaciones mayores. Si bien, en los últimos años, se ha visto una expansión prácticamente logarítmica referente a la cardiología, incluyendo el campo de la electrofisiología, muchos pacientes permanecen años sin conocer su diagnóstico, debido tanto al carácter efímero de su condición como al hecho de no siempre recibir los medios de evaluación apropiados. Este estudio propuso conocer la caracterización de las taquiarritmias en un Hospital de 3er nivel, pionero y líder en atención en el área de Cardiología a nivel nacional e internacional, para tener mayor información tanto de los métodos diagnósticos como terapéuticos y derivación para continuación de seguimiento.

IV. Objetivos

Objetivo general:

- Determinar el número de pacientes que acudieron a valoración de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez con diagnóstico de atención de taquiarritmias durante año 2021-2022.

Específicos:

- Identificar las características demográficas y clínicas en aquellos pacientes evaluados en el servicio de urgencias con diagnóstico de taquiarritmias.
- Enumerar las estrategias terapéuticas que recibieron los pacientes evaluados en el servicio de urgencias con diagnóstico de taquiarritmias.
- Conocer los desenlaces intrahospitalarios, así como recurrencia en pacientes evaluados en el servicio de urgencias con diagnóstico de taquiarritmias.

VI. Materiales y Métodos

a) Diseño de Estudio

Se realizó una cohorte de estudio, unicéntrico, proveniente del total de pacientes evaluados en el servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez del 1 enero 2021 al 31 de octubre del 2022.

b) Población y Muestra

El total de pacientes evaluados con edad mayor a 18 años, de ambos sexos. La muestra fue no probabilística, sino por conveniencia. Los números de expedientes fueron obtenidos del registro de atención de pacientes del servicio de Urgencias, provisto por personal administrativo correspondiente.

c) Criterios de Inclusión

Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico principal de atención de Taquiarritmia, provisto por servicio de Epidemiología a través de códigos CIE-10 "Taquicardia". El único requisito fue tener una frecuencia cardíaca mayor o igual a 130 lpm, según se registró en nota de urgencias del expediente electrónico del Instituto.

d) Criterios de Exclusión

Pacientes atendidos en servicio de urgencias con otro diagnóstico anotado como principal motivo de atención, a pesar de frecuencia cardíaca elevada.

e) Métodos

Se realizó un registro de pacientes evaluados en servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con diagnóstico principal de Taquiarritmia, concordantes con códigos CIE-10 "Taquicardia" y que, al revisar expediente electrónico, se haya registrado Frecuencia cardíaca mayor o igual a 130 lpm. De estas atenciones se recabó mediante uso de expediente electrónico los siguientes datos: demográficos (edad, sexo), clínicos (comorbilidades diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, cardiopatía congénita, isquémica o valvular), estado clínico al momento de

evaluación (constantes vitales) paraclínicos como biometría hemática, química sanguínea, biomarcadores cardíacos), estrategia de tratamiento establecido (farmacológico, no farmacológico), desenlace inmediato (hospitalización, egreso ambulatorio o defunción) así como mediano hasta 18 meses después (recurrencia, seguimiento por consulta externa).

f) Variables

Variable	Tipo de variable y escala	Unidades
Fecha de atención	Nominal	Día/ Mes /año
Edad	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Cualitativa dicotómica	0= mujer 1= hombre
Diabetes mellitus	Cualitativa dicotómica	0= no sí= 1
Hipertensión arterial sistémica	Cualitativa dicotómica	0= no sí= 1
Dislipidemia	Cualitativa dicotómica	0= no sí= 1
Enfermedad renal crónica	Cualitativa dicotómica	0= no sí= 1
Cardiopatía	Cualitativa categórica	0= Congénita 1= Isquémica 2= Valvular 3= Otro 4= ninguna
Antecedente arritmia	Cualitativa categórica	0= Fibrilación atrial 1= Flutter 2= ambas 3= otra TSV 4= TV / FV 5= ninguna

Frecuencia cardiaca en urgencias	Cuantitativa continua	Latidos por minuto
Frecuencia respiratoria en urgencias	Cuantitativa continua	Respiraciones por minuto
Tensión arterial sistólica en urgencias	Cuantitativa continua	mmHg
Tensión arterial diastólica en urgencias	Cuantitativa continua	mmHg
Saturación de oxígeno por pulsioximetría en urgencias	Cuantitativa continua	%
Hemoglobina en urgencias	Cuantitativa continua	g/dL
Leucocitos en urgencias	Cuantitativa continua	Células por 10 ⁹ L
Creatinina en urgencias	Cuantitativa continua	mg/dL
Potasio en urgencias	Cuantitativa continua	mEq/L
Sodio en urgencias	Cuantitativa continua	mEq/L
Cloro en urgencias	Cuantitativa continua	mEq/L
Lactato en urgencias	Cuantitativa continua	mEq/L
Troponina T alta sensibilidad en urgencias	Cuantitativa continua	ng/mL
CKMB en urgencias	Cuantitativa continua	mg/dL
NTproBNP en urgencias	Cuantitativa continua	pg/mL
Tratamiento inicial	Cualitativa categórica	0= maniobras vagales 1= adenosina 2= amiodarona 3= verapamilo 4= betabloqueador 5= digoxina 6= descarga eléctrica

		7= otro 8= combinación/escala
Desenlace	Cualitativa categórica	0= alta 1= ingreso 2= defunción
Tratamiento egreso	Cualitativa categórica	0= betabloqueador 1= calcioantagonista 2= amiodarona 3= Antiarrítmico Ic 4= digitálico 5= ninguno
Recurrencia	Cualitativa categórica	0= no 1= sí
Evaluación en consulta externa	Cualitativa categórica	0= no 1= sí

VII. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA v13 (StataCorp LP, College Station, Tx).

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, y dependiendo de su normalidad, corroborada por la prueba de Shapiro-Wilk, con descripción de la media y desviación estándar, en caso de haber sido paramétricas, o con mediana y rangos intercuantiles, en caso de no haber sido no paramétricas. De igual manera, tomando en cuenta la normalidad, se hizo un análisis bivariado para las variables cuantitativas por medio de t de Student o U de Mann-Whitney, según correspondió.

Las variables cualitativas se describieron por medio de frecuencias y porcentajes, mientras que para su análisis bivariado se utilizó la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher, dependiendo del número de eventos recopilados.

En todos los análisis se consideró como significativo un valor de $p < 0.05$.

VIII. Resultados

Tabla 1. Descripción demográfica de los pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con el diagnóstico de Taquiarritmias durante 2021-2022.

Variable	Total n=392	Sin recurrencia n=321	Con recurrencia n=71	p
Edad (años) Mediana (RIC)	60(48-73)	61(48-74)	55(44-71)	0.06
Masculino n(%)	179(45.7)	138(43)	41(57.6)	0.02
Femenino n(%)	213(54.3)	183(57)	30(42.2)	
Diabetes n(%)	78 (19.9)	63 (19.6)	15 (21.1)	0.07
Hipertensión n(%)	182 (46.4)	146 (45.5)	36 (50.7)	0.42
Dislipidemia n(%)	14 (3.6)	11 (3.4)	3 (4.2)	0.74
Enfermedad Renal Crónica n(%)	17 (4.3)	14 (4.3)	3 (4.2)	0.95

En este estudio se incluyeron 392 pacientes, los cuales tuvieron una mediana de edad de 60 años, en su mayoría fueron mujeres (54.3%), el 46.4% tuvo hipertensión arterial sistémica y 71 pacientes con recurrencia de la taquiarritmia. En el análisis bivariado, al comparar los pacientes con y sin recurrencia, encontramos diferencias significativas en el género, ya que los hombres tuvieron mayor proporción de recurrencia, tal y como se muestra en la tabla 1.

Tabla 2. Descripción de antecedente de cardiopatía, así como de arritmias de los pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con el diagnóstico de Taquiarritmias durante 2021-2022.

Variable	Total n=392	Sin recurrencia n=321	Con recurrencia n=71	P
Antecedente de cardiopatía				
Congénito n(%)	38 (9.7)	23 (7.2)	15 (21.1)	0.000
Isquémico n(%)	34 (8.7)	24 (7.5)	10 (14.1)	0.073
Valvular n(%)	35 (8.9)	28 (8.7)	7(9.9)	0.76
Otra cardiomiopatía n(%)	36 (9.2)	29 (9.0)	7(9.9)	0.82
Ninguna cardiopatía n(%)	256 (65.3)	224(69.8)	32(45.1)	0.00
Antecedente de arritmia				
Fibrilación atrial n(%)	103 (26.3)	83(25.8)	20(28.2)	0.689
Flutter atrial n(%)	32 (8.2)	19(5.9)	13(18.3)	0.001
Taquicardia supraventricular n(%)	48 (12.2)	33(10.3)	15(21.1)	0.012
Taquicardia – Fibrilación ventricular n(%)	6 (1.5)	5(1.6)	1(1.4)	0.926
Sin antecedente arritmia n(%)	192 (48.9)	168(52.3)	24(33.8)	0.005

Entre los antecedentes de cardiopatías, el grupo con mayor número fue aquel sin alguna cardiopatía de base, n=256 (65.3%). Destacó que la arritmia más referida como antecedente fue fibrilación auricular, n= 103 (26.3%) seguida por taquicardia supraventricular, n= 48 (12.2%). Sin embargo, del total de pacientes, el grupo con mayor cantidad fue aquellos sin algún antecedente de arritmia, n= 192 (48.9%). Con relación estadísticamente significativa destacó el antecedente

de cardiopatía congénita como factor asociado a recurrencia, así como la ausencia de algún antecedente de cardiopatía y su relación a menor riesgo recurrencia.

Tabla 3. Descripción de signos vitales y valores de laboratorios de los pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con el diagnóstico de Taquiarritmias durante 2021-2022.

Variable	Total n=392	Sin recurrencia n=321	Con recurrencia n=71	p
Signos vitales				
Frecuencia cardíaca (lpm)	150 (140-170)	150 (140-170)	150 (145-180)	0.17
Tensión arterial sistólica (mmHg)	124 (110-140)	126 (110-141)	120 (101-140)	0.09
Tensión arterial diastólica (mmHg)	79 (70-89.5)	80 (70-90)	75 (60-83)	0.03
Frecuencia respiratoria (rpm)	18.5 (18-22)	18 (18-22)	20 (18-22)	0.14
Saturación arterial periférica (%)	94 (92-95)	94 (92-95)	94 (92-95)	0.75
Laboratorios				
Hemoglobina (g/dL)	14.8 (12.8-16.4)	14.7 (12.7-16.4)	15.1 (13.5-17.2)	0.15
Leucocitos (#células por10 ⁹ L)	8.67 (6.8-10.8)	8.6 (6.8-10.8)	8.7 (6.9-11.2)	0.79

Creatinina sérica (mg/dL)	1.03 (0.81-1.27)	1.04 (0.81-1.3)	0.98 (0.83-1.22)	0.34
Potasio sérico (mEq/L)	4.37 (4.02-4.75)	4.36 (4.02-4.78)	4.39 (4.02-4.6)	0.77
Sodio sérico (mEq/L)	138.2 (135.4-140.2)	138.5 (135.5-140.4)	137.4 (135.4-139.6)	0.14
Cloro sérico (mEq/L)	103.8 (100.8-106.1)	103.7 (100.6-106.2)	103.8 (102-105.5)	0.96
Lactato (mEq/L)	2.2 (1.6-3.3)	2.15 (1.6-3.5)	2.3 (1.7-2.9)	0.94
Troponina T alta sensibilidad en sangre (ng/mL)	26.1 (13.65-58.95)	28.7 (15.3-80)	21 (11.1-27.9)	0.02
Creatinin-Cinasa fracción MB (U/L)	2.62 (1.56-6.23)	2.76 (1.7-6.88)	2.13 (1.36-2.98)	0.14
NT-proBNP (porción N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B) (pg/mL)	2992.5 (884-6400)	3216 (1082-6989)	2030 (319-4411)	0.01

Respecto a los signos vitales registrados en el contacto inicial, la mediana de frecuencia cardíaca tanto en aquellos con o sin recurrencia fue de 150 lpm. Del resto de signos vitales, sobresale el hecho ningún parámetro presentó medias en valores considerados como riesgo.

Los datos de laboratorios recabados, revelaron el valor de hemoglobina (g/dL) fue ligeramente mayor en el grupo con recurrencia, comparado contra aquellos sin recurrencia. Respecto los electrolitos séricos, ninguno presentó valores medianos fuera de lo considerado como normal. Sí destacó que, en todos los pacientes, el valor de troponina de alta sensibilidad en sangre ng/mL, se encontró por encima del valor del límite superior normal; 21 (11.1-27.9) en quienes tuvieron

recurrencia, 28.7 (15.3-80) en aquellos sin y 26.1 (13.6-58.9) en general. También el valor de NT-proBNP fue elevado, como mínimo en el grupo sin recurrencia, 2030 (319-4411) hasta un máximo de 3216 (1082-6989) en quienes no tuvieron recidivas. En el análisis bivariado, los resultados de NT-proBNP junto a la troponina de alta sensibilidad, p 0.01 y 0.02 respectivamente, tuvieron mayor valor numérico en los pacientes sin recurrencia.

Tabla 4. Descripción del diagnóstico y tratamiento inmediato recibido por los pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con el diagnóstico de Taquiarritmias durante 2021-2022.

Variable	Total n=392	Sin recurrencia n=321	Con recurrencia n=71	P
Diagnóstico				
Fibrilación atrial n(%)	192 (48.9)	166(51.7)	26(36.6)	0.02
Flutter atrial n(%)	55 (14.0)	39(12.1)	16(22.5)	0.02
Taquicardia supraventricular n(%)	104 (26.5)	80(24.9)	24(33.8)	0.12
Taquicardia- Fibrilación Ventricular n(%)	13 (3.3)	10(3.1)	3(4.2)	0.63
Otro tipo arritmia n(%)	31 (7.9)	28(8.7)	3(4.2)	0.20
Tratamiento inmediato				
Maniobras vagales n(%)	45 (11.5)	40(12.5)	5(7.0)	0.19
Adenosina n(%)	75 (19.2)	59(18.4)	16(22.5)	0.42

Amiodarona n(%)	74 (18.9)	54(16.8)	20(28.2)	0.03
Verapamilo n(%)	37 (9.4)	29(9)	8(11.3)	0.56
Betabloqueador n(%)	81 (20.7)	64(19.9)	17(23.9)	0.45
Digoxina n(%)	133 (33.9)	105(32.7)	28(39.4)	0.27
Cardioversión eléctrica n(%)	19 (4.8)	17(5.3)	2(2.8)	0.37
Otros n(%)	4 (1.0)	3(0.9)	1(1.4)	0.71
Ningún fármaco n(%)	70 (17.8)	66(20.6)	4(5.6)	0.003

El diagnóstico más reportado fue el de fibrilación atrial, n= 192 (48.9%). En segundo lugar, se reportó taquicardia supraventricular, n=104 (26.5%). Cabe mencionar tanta fibrilación y flutter atrial en el análisis de significancia estadística se relacionaron a menor recurrencia, ambas con p=0.02.

El tratamiento inmediato más frecuente fue el uso de digitálico, digoxina, n=133 (33.9%) seguida del uso de ningún tratamiento farmacológico, n=70 (17.8%). En este apartado el uso de amiodarona sí representó menor recurrencia en el análisis estadístico correspondiente.

Tabla 5. Descripción del tratamiento recibido al egreso así como desenlaces de los pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con el diagnóstico de Taquiarritmias durante 2021-2022.

Variable	Total n=392	Sin recurrencia n=321	Con recurrencia n=71	P
Tratamiento al egreso				

Betabloqueador n(%)	213 (54.3)	168(52.3)	45(63.4)	0.09
Bloqueador canales Calcio n(%)	12 (3.0)	6(1.8)	6(8.4)	0.004
Amiodarona n(%)	52 (13.3)	35(10.9)	17(23.9)	0.003
Antiarrítmico tipo I-C n(%)	56 (14.3)	45 (14.1)	11(15.5)	0.75
Digitálico n(%)	85 (21.7)	61(19.0)	24(33.8)	0.006
Ablación n(%)	13 (3.3)	10(3.1)	3(4.2)	0.63
Otro tratamiento n(%)	2 (0.5)	2(0.6)	0(0)	0.50
Ningún tratamiento n(%)	79 (20.3)	75(23.6)	4(5.6)	0.001
Desenlaces				
Consulta externa n(%)	122 (31.1)	82(25.5)	40(56.3)	0.000
Alta n(%)	293 (74.4)	234(72.9)	59(83.1)	0.19
Ingreso hospitalario n(%)	57 (14.5)	48(14.9)	9(12.7)	
Defunción n(%)	8 (2.0)	8(2.5)	0(0)	
Otro n(%)	34 (8.6)	31(9.6)	3(4.2)	

Al documentar el tratamiento de egreso, el más reportado fue el uso de betabloqueadores, n=212 (54.3%), seguido por el uso de digitálicos, n=85 (21.7%), con valores normales en el uso de amiodarona, n=52 (13.3).

El desenlace más frecuente fue el alta a casa, n=293 (74.4%). N=8 (2%) fallecieron durante el evento de interés.

IX. Discusión

Las taquiarritmias son y serán un problema frecuente en la práctica profesional de los cardiólogos, pero sobre todo del equipo de urgencias y afines. Por tanto, el conocimiento sobre su comportamiento y demás pormenores se vuelve necesario para un mejor desarrollo de habilidades en el proceso de atención.

Este trabajo estudió durante 22 meses realizado en un centro de atención de III nivel, recabó datos de 392 pacientes, de los cuales $n=321$ (81%) no presentaron recurrencia durante dicho período de observación, proporción que se mantuvo en el resto de las variables evaluadas. La mediana de edad fue de 60 años, similar a estudios previos como Ragbar et al⁷, cuyo promedio encontrado fue de 59 años. La distribución por sexo fue equitativa, siendo mujeres, $n=213$ (54%) de los pacientes. Estos datos concuerdan con registros internacionales que reportan un promedio de edad por encima de los 65 años, además de ligero predominio de mujeres^{15,16,17}. Sawhney et al¹⁸, en un estudio realizado con base a registros londinenses, encontró 30% de los afectados eran hombres, 49.8 años de edad como promedio. Rosengren et al¹⁹ tras revisar base de datos de hospitales suecos durante 1 año encontró 44% de los pacientes hospitalizados eran hombres.

Tal cual podría suponerse, la presencia de algunas comorbilidades fue cuantiosa, ya que la FA se relaciona con múltiples condiciones, entre ellas algunas comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial. En estudio de Massaro²⁰, la asociación entre FA y estas enfermedades fue hasta de 50%. Sin embargo, en este estudio si bien ambas fueron frecuentes, no sobrepasaron el 50%, como mucho, hipertensión arterial $n=182$ (46.4%). Esto podría explicarse dado no solo se revisaron datos de pacientes con FA sino también con TSV, de hecho, varios autores diferenciaron ambos grupos como entidades diferentes.

Es relevante señalar si bien la ausencia de alguna cardiopatía o arritmia fue lo más frecuente, hasta 65%, entre aquellos que sí reportaban antecedente de cardiopatía, su relación numérica fue similar rondando hasta $n=38$ (9.8%), no así al referirse el antecedente de arritmia como tal, siendo por mucho la más frecuente FA, $n=103$ (26.3%), y en total hasta $n=183$ (46.6%), datos que superan a los recabados por Sawhney y colaboradores¹⁸, cuyos pacientes comunicaron ser conocidos ya por TSV en un 34%. Destaca la cardiopatía congénita como un antecedente efectivamente relacionado con la aparición de TSV, lo cual se ha conocido desde las primeras descripciones de estas enfermedades y ampliado al obtener mayor información en los cada día más frecuente supervivientes hasta 50% o más en algunos tipos²¹, relacionado a múltiples factores como las propias anomalías del desarrollo, así como las consecuencias hemodinámicas de las mismas y aún más a los cambios anatómicos acaecidos durante su corrección. Se sabe

entre más agresivo haya sido el procedimiento y más tiempo de seguimiento, mayor oportunidad de estas arritmias para aparecer^{21,22}.

Al comparar los datos con estudios por Ragbar y allegados⁷, resaltó que la frecuencia cardíaca en promedio fue de 150 lpm, similar entre ambos estudios. Si bien, este autor reportó alteraciones hidroelectrolíticas como contribuyentes, es importante notar que no se logró notar alguna anormalidad de interés en las variables laboratoriales observadas, fuesen Hemoglobina, creatinina sérica, electrólitos como tal o incluso lactato, apenas reportado por encima del corte patológico, 2.2 mEq/L. Sí se observó elevación de biomarcadores de estrés/daño cardíaco, pero esto no se puede esclarecer su causa definitiva, dado su elevación puede darse por la misma taquiarritmia.

Como era de esperarse, el diagnóstico más frecuente fue FA, n=192 (48.9%) seguido por TSV, n=104 (26.5%), similar a los resultados de Rehorn y colaboradores¹⁶. El tratamiento inmediato se caracterizó por apenas 45 individuos (11.5%) que recibieron maniobras vagales, a pesar de su éxito hasta 54% mostrado en el estudio REVERT¹⁰, además de estar indicado tanto en TSV como TV en caso de estabilidad hemodinámica, con nivel I de recomendación en las guías del año 2019 para manejo de taquicardia supraventricular de la ESC. Entre los medicamentos, la adenosina, cuya tasa de éxito es superior al 90% en algunos casos e igualmente indicada tanto para diagnóstico como tratamiento inicial fue utilizado en apenas n=75 (19.2%), diferente a lo reportado en un estudio londinense en 2013⁷, hasta en 73.6% de los casos. Dos detalles llaman la atención, el primero es la gran cantidad de pacientes que no recibieron ninguna estrategia farmacológica, n=70 (17.8%) similar a Sawhney et al¹⁸, que reportó hasta 30% de sus pacientes. El segundo detalle fue el abundante uso de digoxina hasta en 133 individuos (33.9%), algo que no compagina con los estándares actuales de tratamiento como los dictados por la ESC en su guía de tratamiento; de hecho, Ragbar y allegados⁷ apenas reportaron < 1% de pacientes tratados con este medicamento.

Al momento de egreso, n=122 (31.1%) fueron remitidos a evaluación ambulatoria, similar con otros trabajos^{17,18}: Apenas 57 individuos (14.5%) fueron admitidos a área de hospitalización y un total de 8 pacientes (2%) fallecieron. Otros han mostrado tasas de mortalidad < 1%, no necesariamente relacionadas al evento primario, pero sí es bien sabido algunas patologías que se manifiestan con TSV se asocian a mayor riesgo de muerte cardíaca súbita, como por ejemplo WPW (ciertos tipos) o patologías congénitas. Un estudio realizado en departamento de emergencia en Hong Kong²³ que, tras la estabilización exitosa, los pacientes con TSV podrían recibir egreso tras 4 horas de observación, con mínimo riesgo de recidiva, incluso a 90 días.

Por último, señalar que, si bien la metodología del estudio incluía pacientes con cualquier tipo de taquiarritmia, es decir tanto TSV como TV, apenas se lograron capturar n=13 casos, (3.3%). Este valor tan minúsculo, se atribuye a un sesgo de recolección, dado, como comentado previamente, se buscaron pacientes de acuerdo a diagnósticos CIE 9 y 10 y si bien en este centro asistencial se reciben una gran cantidad de pacientes con enfermedades agudas, no siempre se consignaba este diagnóstico en la nota de urgencias inicial, motivo por el cual estos pacientes seguramente fueron desapercibidos.

VIII. Conclusiones

En este estudio se encontró que su gran mayoría eran personas de edad avanzada, la proporción de hombres y mujeres fue similar. Las principales comorbilidades fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus, destacando que en aquellos con antecedente enfermedad y arritmia cardiaca los más reportados fueron la de etiología isquémica y la fibrilación auricular respectivamente. Destacó el comportamiento de los signos vitales y laboratorios séricos iniciales, que no estaban fuera de los valores normales; sí resaltó los biomarcadores cardíacos elevados, Nuevamente la arritmia más reportada fue la fibrilación auricular, el tratamiento de egreso fue el uso de betabloqueador. La gran mayoría de los pacientes no sufrieron recurrencias.

Estos datos nos permiten conocer el comportamiento de las taquiarritmias en un centro de atención de III nivel dedicado específicamente a Cardiología, un centro de referencia a nivel nacional. Por tanto, se logró establecer un antecedente para disponer de información que facilite la toma de decisiones, futuras investigaciones y mejora de estrategias de estratificación tanto en seguimiento ambulatorio como consulta de urgencias.

XI. Referencias

1. Murphy SD, Torlutter M. The use of vagal manoeuvres in narrow complex tachyarrhythmias in primary care. *S. Afr. fam. pract.* 2022 Jan 26;64(1): e1-e5. doi: 10.4102/safp.v64i1.5413.
2. Iturralde Torres P. Arritmias cardiacas. 4ta edición, México: Planeación y Desarrollo Editorial, S.A. de C.V. 2017.
3. Mkoko P, Bahiru, Ajijola OA, Bonny A, Chin A. Cardiac arrhythmias in low-and middle-income countries. *Cardiovasc Diagn Ther* 2020;10(2):350-360 <http://dx.doi.org/10.21037/cdt.2019.09.21>
4. Camm J, Sogade F. Paroxysmal supraventricular tachycardia: Highlighting unmet needs in emergency care. *EMJ Cardiol.* 2021;9[1]:46-52.
5. Lasses y Ojeda LA. Arritmias cardiacas en los ancianos. *Arch Cardiol Mex.* Vol. 72 Supl. 1/Enero-Marzo 2002:S106-S110.
6. Tubaro M, Vranckx P. The ESC textbook of intensive and acute cardiovascular care. 3ra edición. Reino Unido: Oxford University Press; 2021.
7. Ragbar R. et al. Profile and outcomes of patients presenting with supraventricular tachycardia to the accident and emergency department of a large tertiary hospital in Jamaica. *Caribb. Med. J.* 2022. Aug, en línea; 1-12. 9218a1e22d084b269197ab9a1d7b5786
8. Roberts-Thomson, K. C. et al. *Nat. Rev. Cardiol.* 8, 311–321 (2011); published online 22 February 2011; doi:10.1038/nrcardio.2011.15
9. Babayigit E, Ulus T, Görenek B. What we have learned from the European Society of Cardiology 2019 Guidelines on supraventricular tachycardia. *Cardiology.* 2020;145(8):492-503. doi: 10.1159/000508264.
10. Appelboom A, et al. Postural modification to the standard Valsalva manoeuvre for emergency treatment of supraventricular tachycardias (REVERT): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015; 386: 1747–53. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61485-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61485-4)
11. Go MT, George AM, Tahsin B, Fogelfeld L (2022) Tachycardia in hyperthyroidism: Not so common. *PLoS ONE* 17(9): e0273724. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273724>
12. David H et al. U.S. emergency department visits for supraventricular tachycardia, 1993-2003. *Acad Emerg Med*; June 2007, Vol. 14, No. 6. 578-581.
13. Hygrel T, Stridh M, Friberg L, Svennberg E. Prognostic implications of supraventricular arrhythmias. *Am. J. Cardiol.* 2021 Jul 15;151:57-63. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.04.020.
14. Sharma SP, Kondur A, Gopinathannair R, Kamerzell T, Mansour M, Mahapatra S, Bartus K, Lakkireddy D. Is paroxysmal supraventricular tachycardia truly benign? Insightful association between PSVT and stroke from a National Inpatient Database Study. *J Interv Card Electrophysiol.* 2020 Oct;59(1):35-41. doi: 10.1007/s10840-019-00651-7.
15. Go A, et al. Contemporary burden and correlates of Symptomatic paroxysmal supraventricular tachycardia. *J Am Heart Assoc.* 2018; 7:e008759, 1-7. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz467>
16. Rehorn M, et al. Prevalence and incidence of patients with paroxysmal supraventricular tachycardia in the United States. *J Cardiac Electrophysiol.* 2021; 1-8. <https://doi.org/10.1111/jce.15109>
17. Brugada J, et al. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia The Task Force for the management of patients with

supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC): Developed in collaboration with the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J*. 2020 Vol 41, Issue 5, 655-720. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz467>

18. Sawhney V, Corden B, Abdul-Mukith K, Harris T, Schilling RJ. Are patients admitted to emergency departments with regular supraventricular tachycardia (SVT) treated appropriately?. *Clin Med (Lond)*. 2013 Apr; 13 (2):146-148. doi: [10.7861/clinmedicine.13-2-146](https://doi.org/10.7861/clinmedicine.13-2-146)
19. Rosengren P et al. Hospitalization rate of paroxysmal supraventricular tachycardia in Sweden. *Annals of Medicine*, 60:7, 555-584. <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1521525>
20. Massaro A, Lip GYH. Stroke prevention in Atrial fibrillation: Focus on Latin America. *Arq Bras Cardiol*. 2016; 107 (6): 575-589. doi: [10.5935/abc.20160116](https://doi.org/10.5935/abc.20160116)
21. Triedman JK. Arrhythmias in adults with congenital heart disease. *Heart* 2002; 87: 383-389. doi: [10.1136/heart.87.4.383](https://doi.org/10.1136/heart.87.4.383).
22. Hernández-Madrid A, et al. Arrhythmias in congenital heart disease: a position paper of the European Heart Rhythm Association (EHRA), Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), and the European Society of Cardiology (ESC) Working Group on Grown-up Congenital Heart Disease, endorsed by HRS, PACES, APHRS, and SOLAECE. *Europace* (2018) 20, 1719-1753. doi: [10.1093/europace/eux380](https://doi.org/10.1093/europace/eux380)
23. Chan HY, Yuen WL. Outcomes of patients with successfully converted paroxysmal supraventricular tachycardia after four of observation in an emergency department of a district hospital in Hong Kong. *Hong Kong J Emerg Med*. 2006. Vol 13;3. 140-148. <https://doi.org/10.1177/102490790601300303>