



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA**

**“IGNACIO CHAVEZ”**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS VALVULOPATÍAS EN EL AÑO 2009  
QUE INGRESAN A LA CONSULTA EXTERNA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
CARDIOLOGÍA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN  
CARDIOLOGIA**



**PRESENTA:**

**Dr. Sergio García Reyes**

**México, Distrito Federal**

**Agosto de 2010**



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.



**Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina  
División Estudios de Postgrado**



**Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"**

**Título:**

**Características epidemiológicas de las valvulopatías en el año 2009 que ingresan a la consulta externa en el Instituto Nacional de Cardiología**

**Tesista:**

**Dr. Sergio García Reyes  
Residente de tercer año de la especialidad en cardiología**

**Tutor de Tesis:**

**Dra. Laura Leticia Rodríguez Chávez  
Cardióloga - Electrofisióloga  
Médico adjunto de Consulta Externa**



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”**

**TESIS**

**Características epidemiológicas de las valvulopatías en el año 2009 que ingresan  
a la consulta externa en el Instituto Nacional de Cardiología**

**DIRECTOR DE ENSEÑANZA INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA**

**“IGNACIO CHAVEZ”**

---

**Dr. José Fernando Guadalajara Boo**

**TUTOR DE TESIS**

---

**Dra. Laura Rodríguez Chávez**

**TESISTA**

---

**Dr. Sergio García Reyes**

## **Dedicatoria.**

A mi madre, Graciela Reyes, que ha sido el apoyo incondicional en mi vida en todos los aspectos

A mi esposa Jessica, que con su apoyo y amor me impulsa a superarme a cada momento

Con todo respeto, a todos los pacientes, que en ocasiones olvidamos que son la principal causa de nuestra mejor preparación, y que su nobleza, su confianza y sus temores, nos obligan a superarnos.

## **Agradecimientos.**

Al Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, por darme la oportunidad de ampliar mi formación profesional y como persona

A todos mis maestros en el Instituto Nacional de Cardiología por todas las enseñanzas que me proporcionaron durante estos años de mi formación

Al Dr. José Fernando Guadalajara Boo, por permitirme en muchas ocasiones sin merecerlo, haber cursado este curso en esta gran institución

A mis maestros en Medicina Interna, al Dr. José Manuel Conde Mercado, por su apoyo para este pequeño logro. Al Dr. José Antonio Jaymes Nuñez, por sus consejos y enseñanzas.

Especialmente a la Dra. Laura Leticia Rodríguez Chávez, por confiar en mí, por enseñarme que en este ambiente de grandes cardiólogos, también hay espacio para los grandes seres humanos

## INDICE

---

I.	Antecedentes.....	7
II.	Justificación.....	14
III.	Objetivos.....	16
IV.	Metodología.....	17
V.	Análisis estadístico.....	19
VI.	Resultados .....	19
VII.	Discusión.....	32
VIII.	Limitaciones.....	41
IX.	Retos.....	42
X.	Conclusiones.....	43
XI.	Anexo.....	44
XII.	Bibliografía.....	54

## ANTECEDENTES

---

Las alteraciones estructurales y enfermedades de la función de las válvulas cardíacas se conocen como valvulopatías, un término en general que incluye un gran número de entidades etiológicas, cada una con su propia fisiopatología, presentación e historia natural<sup>1</sup>.

La alteración en la integridad anatómica de las válvulas cardíacas puede resultar en enfermedades de la superficie valvular, estenosis valvular, insuficiencia valvular, o enfermedades mixtas con estenosis e insuficiencia. El entendimiento clínico y la experiencia en las valvulopatías ha cambiado dramáticamente en las últimas 5 décadas, debido a diversos factores, entre los que se encuentran, el reconocimiento de causas de valvulopatías no reumáticas, la reducción de la incidencia de fiebre reumática y sus secuelas, incremento en la expectativa de vida, y el desarrollo de nuevas tecnologías que permiten una mejor definición de las estructuras valvulares<sup>2</sup>.

Aunque ha existido una disminución del número de valvulopatías de etiología reumática en los países industrializados en los últimos 50 años, no ha existido una disminución en el número de cirugías valvulares<sup>3</sup>. Muchas estadísticas de cirugías cardíacas pueden sobreestimar la verdadera incidencia de ciertas valvulopatías por el modo de selección, ya que no incluye a muchos pacientes que no tienen criterios para operarse<sup>4</sup>.

Cuando se combinan con cuidado los datos de la historia clínica, los hallazgos de la exploración física, la correlación de los estudios de laboratorio y los estudios de imagen, se puede definir la etiología de las valvulopatías en la mayor parte de los pacientes<sup>5</sup>.

### **Causas más comunes de valvulopatías y enfermedad multivalvular**

Muchos padecimientos médicos pueden causar o pueden estar asociados con las valvulopatías. Muchas etiologías y factores fisiopatológicos pueden ser considerados en esquemas de clasificación.



## Causas comunes de valvulopatía y enfermedad multivalvular<sup>6</sup>

Insuficiencia Mitral	Insuficiencia tricuspídea
Válvula mitral débil	Mioicardiopatía dilatada con dilatación del ventrículo derecho y/o disfunción
Prolapso de válvula mitral	Cardiopatía isquémica
Cardiopatía isquémica	Válvula tricúspide débil
Calcificación del anillo mitral	-Prolapso de válvula tricúspide
	Endocarditis infecciosa
Estenosis mitral	Insuficiencia mitral y tricuspídea mixta
Reumática	Enfermedades del tejido conectivo
	Mi cardiopatía dilatada
	Cardiopatía isquémica
Insuficiencia aortica	Estenosis mitral e insuficiencia aortica
Válvula aortica bicúspide	Reumática
Válvula aortica débil	
Estenosis aortica	
Válvula aortica bicúspide	
Calcificación senil	

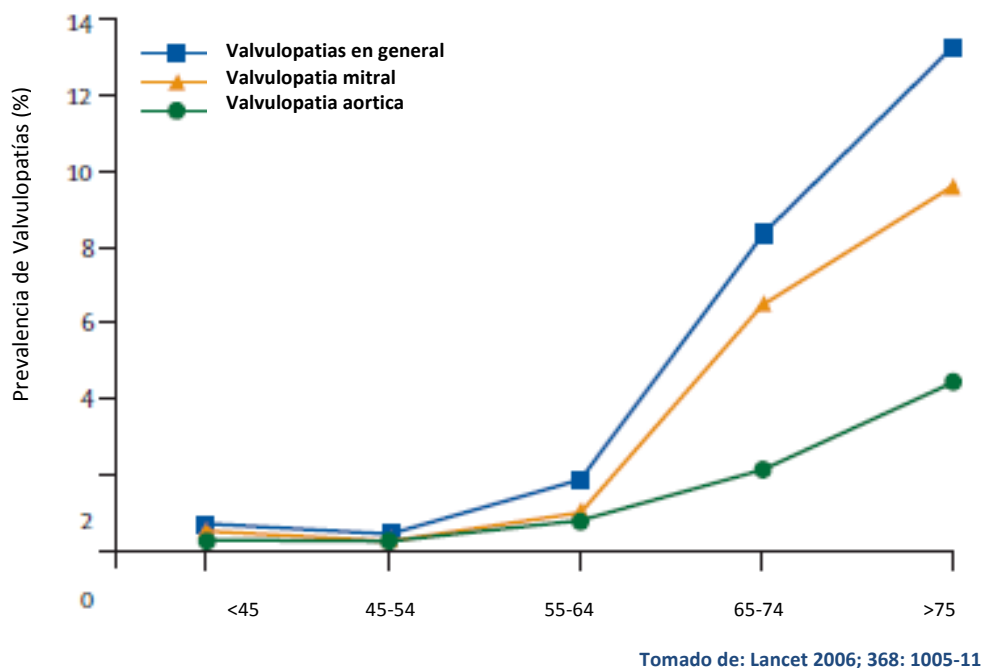
Tomado de: Rev Prat 2000;50: 1642-45

Las valvulopatías son un paradigma en la etiología cambiante de la enfermedad humana. Se ha observado un cambio dramático en la incidencia de la cardiopatía reumática, estos cambios se han limitado a los países industrializados, no así en países como el nuestro, donde no se tienen datos fidedignos acerca de su incidencia, ya que en los países industrializados el papel de otros factores etiológicos distintos a los ocasionados por microorganismos ha tomado gran importancia<sup>6</sup>. A pesar de estos cambios, la prevalencia de valvulopatías permanece aún elevada en países desarrollados, siendo la causa más importante la etiología degenerativa, comparada con la que existe en países con economías emergentes como el nuestro<sup>7</sup>.

A pesar de que en países desarrollados, la prevalencia es alta y la etiología degenerativa es la que prevalece, no es considerado como tal, un problema real de salud pública, ya que si se compara el número tan bajo de reemplazamientos valvulares con las cirugías de revascularización coronaria y la baja mortalidad de las valvulopatías, contribuyen a apoyar este punto de vista.

## Epidemiología de las valvulopatías

La prevalencia nacional de las valvulopatías en Estados Unidos fue de 2.5% en el año 2000. De las valvulopatías estudiadas, la más común fue la insuficiencia mitral y la estenosis mitral la menos común. La prevalencia aumenta considerablemente con la edad avanzada. La asociación de las valvulopatías con el incremento de la edad, se presenta más en la insuficiencia mitral, estenosis mitral, insuficiencia aórtica y estenosis aórtica<sup>8</sup>.



No existe diferencia en las tasas de valvulopatías ajustadas por edad entre hombres y mujeres, sin embargo, existe una elevada prevalencia de estenosis valvular aórtica en hombres que en mujeres<sup>9</sup>.

## Prevalencia de valvulopatías en estudios basados en la población E.U.A.

	Edad (años)					Valor p	Frecuencia ajustada a la población adulta en EUA en 2000
	18-44	45-54	55-64	65-74	>75		
<b>Participantes</b>	4351	696	1240	3879	1745		209 128 094
<b>Hombres, n (%)</b>	1959 (45%)	258 (37%)	415 (33%)	1586 (41%)	826 (47%)		100 994 367 (48%)
<b>Insuficiencia mitral (n=449)</b>	23, 0.5% (0.3-0.8)	1, 0.1% (0-0.8)	12, 1.0% (0.5-1.8)	250, 6.4% (5.7-7.3)	163, 9.3% (8.1-10.9)	<0.0001	1.7% (1.5-1.9)
<b>Estenosis mitral (n=15)</b>	0.0% (0-0.1)	1, 0.1% (0-0.8)	3, 0.2% (0.1-0.7)	7, 0.2% (0.1-0.4)	4, 0.2% (0.1-0.6)	0.006	0.1% (0.02-0.2)
<b>Insuficiencia aortica (n=90)</b>	10, 0.2% (0.1-0.4)	1, 0.1% (0-0.8)	8, 0.7% (0.3-1.3)	37, 1.0% (0.7-1.3)	34, 2.0% (1.4-2.7)	<0.0001	0.5% (0.3-0.6)
<b>Estenosis aortica (n=102)</b>	1, 0.02% (0-0.1)	1, 0.1% (0-0.8)	2, 0.2% (0.6-1.9)	50, 1.3% (1.0-1.7)	48, 2.8% (2.1-3.7)	<0.0001	0.4% (0.3-0.5)
<b>Cualquier valvulopatía</b>							
<b>Total (n=615)</b>	31.07% (0.5-1.0)	3, 0.4% (0.1-1.3)	23, 1.9% (1.2-2.8)	328, 8.5% (7.6-9.4)	230, 13.2% (11.7-15.0)	<0.0001	2.5% (2.2-2.7)
<b>Mujeres (n=356)</b>	19, 0.8% (0.5-1.3)	1, 0.2% (0.01-1.3)	13, 1.6% (0.9-2.7)	208, 9.1% (8.0-10.4)	115, 12.6% (10.6-15.0)	<0.0001	2.4% (2.1-2.8)
<b>Hombres (n=259)</b>	12, 0.6% (0.3-1.1)	2, 0.8% (0.1-2.8)	10, 2.4% (1.2-4.4)	120, 7.6% (6.3-9.0)	115, 14.0% (11.7-16.6)	<0.0001	2.5% (2.1-2.9)

Tomado de: Lancet 2006; 368: 1005-11

### Valvulopatía reumática

Aunque la fiebre reumática ha sido erradicada de los países desarrollados, continúa siendo un reto por su alta prevalencia en los países en desarrollo<sup>3</sup>. Desde 1980 en Estados Unidos de América ha existido un resurgimiento de esta enfermedad que se creía virtualmente desaparecida, no afectando a ciertos grupos socioeconómicamente privados, considerando la posibilidad de que la enfermedad haya regresado debido al resurgimiento de cepas modificadas, una inmunosupresión o solo a una pobre vigilancia epidemiológica. Sin embargo, se encontró que se trataba de un brote de una cepa de *Streptococo* grupo A altamente reumatogénica.

En los países en desarrollo como el nuestro, la situación es similar que las naciones industrializadas a inicios del siglo 20, cuando la fiebre reumática era una de las principales causas de muerte y discapacidad en gente joven. Alrededor del mundo se estima que la cardiopatía reumática crónica en niños en edad escolar y adultos jóvenes tiene un rango de 4.9 a 30 millones<sup>8</sup>.

## **Valvulopatía degenerativa**

Aunque ha habido una dramática reducción de valvulopatía reumática en países industrializados alrededor de los últimos 30 años, no se ha visto reflejado en las cirugías de cambio valvular. En diversas series quirúrgicas en Estados Unidos<sup>6</sup> han mostrado que en 5 años (1981-1985) se ha encontrado que la proporción de pacientes con aorta bicúspide congénita permanece estable (37% a 33%), la valvulopatía postinflamatoria disminuyó de 30 a 18%, y un incremento de la valvulopatía degenerativa de 30 a 46%<sup>10</sup>.

Aunque la incidencia de valvulopatía degenerativa aumenta con la edad, parece ser el único factor, ya que esta valvulopatía no se presenta en toda la gente de edad avanzada (25-45% de los octogenarios no tiene calcificación aórtica). Se ha encontrado en ciertos estudios la relación existente entre esclerosis aortica o estenosis aortica con ciertos factores de riesgos clínicos como la aterosclerosis. Los resultados de estos estudios han sugerido que la valvulopatía degenerativa no sea considerada como una consecuencia inevitable de la edad, y que estos hallazgos sean trasladados a medidas preventivas<sup>11</sup>.

## **Valvulopatías emergentes**

Durante los últimos 20 años, la comunidad médica ha sido testigo de la aparición de nuevas formas de valvulopatías. Existen 3 fuentes principales de este tipo de valvulopatías “modernas”. 1. Las nuevas enfermedades infecciosas como el SIDA. 2. Enfermedades resultantes de abuso de drogas, o fármacos utilizados en ciertos países como los desarrollados y que son los relacionados con los supresores de apetito y 3. Nuevas enfermedades idiopáticas (por ejemplo, el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos)<sup>12</sup>.

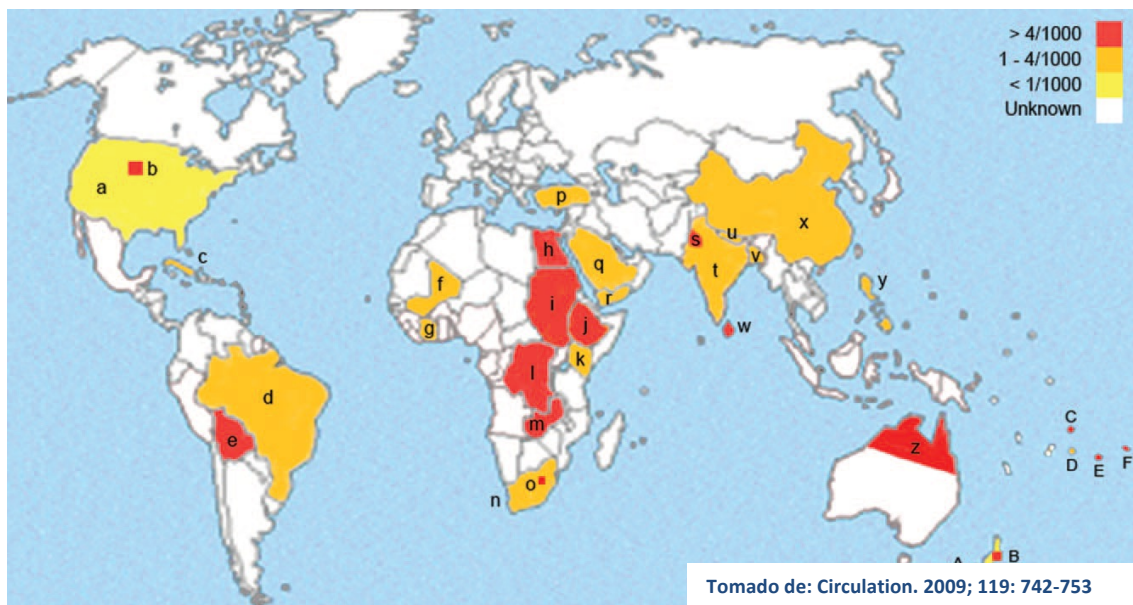
## **Epidemiología de las valvulopatías en México**

En México la principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, y de estas la cardiopatía isquémica tiene un papel principal, siendo además la mayormente estudiada en sus características epidemiológicas, en nuestro Instituto Nacional de Cardiología, así como en la mayor parte de las instituciones del sector Salud<sup>13</sup>.

Sin embargo, la Secretaría de Salud en sus diversos medios de información, no brinda cifras exactas acerca de la magnitud de las enfermedades valvulares en nuestro país, considerando solo un gran grupo de enfermedades cardiovasculares, sin especificar cada una de las múltiples patologías cardiovasculares, mucho menos en las valvulopatías que afectan a nuestra población mexicana, no logrando alcanzar objetivos de la epidemiología. Otras fuentes de estadística nacional, como lo es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de igual forma no proporcionan una base estadística de las enfermedades cardiovasculares que afectan a la población, por lo que muchos de los médicos que realizan su actividad en nuestro país tiene que tomar estadísticas de países desarrollados, como lo son, Estado Unidos o países de la comunidad Europea, donde muchos de los datos, como hemos visto en los antecedentes de esta tesis, varían de un país a otro, por las características de cada población, así como las características socioeconómicas de las misma.

Si bien la valvulopatía por fiebre reumática ha tenido un cambio drástico en los países desarrollados, surgiendo valvulopatías mas por causas degenerativas y relacionadas a otras enfermedades “modernas”, en países como el nuestro que es un país de economía emergente (recientemente llamado así a los países en vías de desarrollo) la fiebre reumática sigue siendo una importante causa de enfermedad cardiaca, y muerte prematura, que si bien se hacen estimaciones acerca de sus características epidemiológicas, sin embargo, no existen cifras 100% reales en la población mexicana<sup>14</sup>.

Publicaciones internacionales nos muestran como inclusive países con condiciones similares al nuestro tienen bases de datos para estimar la prevalencia de la fiebre reumática y su correlación con las valvulopatías, y muestran como nuestro país a pesar de contar con cierta infraestructura de salud pública se sigue desconociendo cifras, ni siquiera aproximadas, de este problema de salud pública<sup>7</sup>.



Prevalencia mundial de cardiopatía reumática. Tasas (en paréntesis) en estudios realizados en población escolar, excepto los marcados con asterisco, los cuales incluyen adultos. a, Estados Unidos\* (0.02); b, Americanos nativos\* (4.6); c, Cuba (2.9); d, Brasil (3.6); e, Bolivia (7.9); f, Mali (3.8); g, Côte de Marfil (1.9); h, Egipto (5.1); i, Sudan (10.2); j, Etiopía (6.4); k, Kenia (2.7); l, Congo (14.3); m, Zambia (12.5); n, Sudáfrica (1.0); o, Soweto, Sudáfrica (6.9); p, Turquía (3.7); q, Saudí Arabia (2.4); r, Yemen (3.6); s, Bikaner, India (16.7); t, India (3.0); u, Nepal (1.2); v, Bangladesh (1.2); w, Sri Lanka (6.0); x, China\* (1.9); y, Filipinas (1.6); z, Aborígenes australianos (6.8); A, Maori Nueva Zelanda (6.5)<sup>24</sup>; B, no-Maori Nueva Zelanda (0.9); C, Samoa (77.8); D, Tonga (2.7); E, Islas Cook (18.6); and Polinesia Francesa (8.0).<sup>7</sup>

## JUSTIFICACIÓN

---

México es un país en transición demográfica con un perfil epidemiológico complejo, con incremento de enfermedades no-transmisibles, accidentes y estilos de vida no saludables. Persisten marcadas inequidades estructurales históricas y una concentración del ingreso que han determinado inequidades en el acceso a servicios básicos, oportunidades y participación social. Los estados más pobres están ubicados en el sur del país, tienen la mayor concentración de población rural e indígena y las más altas tasas de prevalencia y mortalidad por causas prevenibles. Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo y Veracruz presentan los más altos índices de marginación<sup>13</sup>.

A pesar de las diversas evidencias existentes en las valvulopatías y sus consecuencias en el ser humano, en muchos países, incluso los desarrollados, no son consideradas como un problema de salud pública. Sin embargo muchos hechos sugieren que las valvulopatías deben ser consideradas como un serio y verdadero problema de salud pública<sup>6</sup>.

Las estadísticas de muchos países desarrollados, revelan que alrededor de 10 a 35% de todas las admisiones por enfermedad cardíaca son por pacientes con fiebre reumática o cardiopatía reumática crónica<sup>1</sup>. La prevalencia de las valvulopatías degenerativas es completamente desconocida en países de economías emergentes.

Consideramos que las valvulopatías tienen una alta prevalencia en nuestro país y que son un problema de salud pública, por lo que deben de implementarse programas a nivel nacional para su prevención, diagnóstico y tratamiento adecuado, siendo esto más factible si se conocen sus características epidemiológicas.

El Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (INC), al ser un centro hospitalario para la atención del enfermo de escasos recursos y un centro de referencia de todos los hospitales del país, puede ser considerado un gran laboratorio de investigación, y tenemos la responsabilidad, como lo ha hecho a lo largo de su historia, de aportar el conocimiento que nos brinda el atender a una gran cantidad de pacientes de todos los estados de la república, y de diversos niveles socioeconómicos, para poder fomentar el conocimiento, principalmente en las enfermedades cardiovasculares que afectan a la mayor parte de la población, como lo son las valvulopatías.

La consulta externa de nuestro instituto es el servicio donde se capta a un gran porcentaje de la población de primer contacto, la cual es referida de todos los estados de la República Mexicana, por lo que se seleccionó como el sitio de obtención de la base de datos para nuestro estudio epidemiológico.



## **OBJETIVOS**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características epidemiológicas de los pacientes de la consulta externa de cardiología adultos, que acuden por primera vez al INC en el periodo de enero a diciembre del 2009.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir la prevalencia de las valvulopatías en general y de cada valvulopatía específicamente
- Describir los grupos de edad más afectados
- Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diagnosticados con alguna valvulopatía
- Describir las comorbilidades en las valvulopatías
- Analizar los estudios de laboratorio y de gabinete de los pacientes con valvulopatías
- Analizar el tipo de tratamiento establecido e investigar la etiología de cada valvulopatía de acuerdo al hallazgo clínico-patológico

## **METODOLOGÍA**

---

### **DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

Estudio de observacional, analítico, de corte transversal, longitudinal

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes que ingresan de primera vez a la consulta externa de cardiología adultos

Pacientes mayores de 18 años

Pacientes con diagnóstico clínico y/o ecocardiográfico de valvulopatía

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con información incompleta (expediente)

Pacientes que reingresan al INC con diagnóstico ya conocido

## **METODOLOGÍA**

Se identificaron a todos los pacientes que ingresaron de primera vez al servicio de consulta externa del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” que cumplieron los criterios de inclusión a partir del mes de enero al mes de diciembre del 2009 los cuales fueron registrados para realización de historia clínica en dicho servicio. En total se registraron 1945 pacientes de primera vez en la consulta externa para su análisis, se dividieron de acuerdo a la prevalencia de la enfermedad diagnosticada a su ingreso (**Tabla 1**). De estos pacientes se clasificaron de acuerdo al diagnóstico clínico de ingreso, se

dividieron en grupos de enfermedades cardiovasculares, y posteriormente obteniendo una base de datos de los pacientes con valvulopatías.

Se incluyeron 301 casos a los cuales se analizaron las variables demográficas y clínicas basales entre las que se incluyeron edad, género, lugar de origen, nivel socioeconómico, enfermedades previas, antecedentes de tabaquismo, dislipidemias, cirugías valvulares previas.

El ecocardiograma fue realizado por personal del servicio de ecocardiografía del Instituto Nacional de Cardiología<sup>15</sup>, y junto con el cateterismo cardiaco realizado en el laboratorio de hemodinámica por personal capacitado, se analizaron los casos en consulta externa subsecuente durante el año 2009, siendo considerados para tratamiento quirúrgico o medico de acuerdo a los criterios internacionales para el manejo de valvulopatías<sup>16, 17</sup>.

De los casos tratados con cirugía, se analizó el tipo de prótesis colocada, así como los procedimientos quirúrgicos adicionales realizados, y los eventos intrahospitalarios ocurridos entre ellos complicaciones posquirúrgicas. La etiología de cada valvulopatía se estableció de acuerdo a los antecedentes, hallazgos ecocardiográficos, hallazgos transoperatorios y análisis histopatológico.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

---

Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes, las variables cuantitativas se expresaron con medias y con desviación estándar.

## RESULTADOS

---

Fueron evaluados los expedientes de 1945 pacientes que ingresaron a la consulta externa en el período de estudio. De estos pacientes se clasificaron de acuerdo al diagnóstico clínico de ingreso, se dividieron en grupos de enfermedades cardiovasculares, y posteriormente obteniendo una base de datos de los pacientes con valvulopatías.

### **Prevalencia de valvulopatías en el Instituto Nacional de Cardiología**

De los pacientes con diagnóstico de valvulopatías en el año 2009, se detectaron un total de 301 pacientes, El 62.12% del sexo femenino y 37.78% del sexo masculino. La mayor prevalencia de valvulopatías encontró en el grupo de edad entre 55-64 años, en ambos sexos y con un 27.9% del diagnóstico de los pacientes con valvulopatías, seguido por de 18-44 años en 27.5%. **(Tabla 2, Figura 1)**

### **Características demográficas de los pacientes con valvulopatías**

Cerca del 70% de los pacientes provenían de la zona centro del país que incluyen al D.F. y Estado de México, siendo los estados de las zonas del norte del país los que tienen menor demanda. Hubo una paciente extranjera que residente en nuestro país y que representaba el 0.4% de los pacientes atendidos, siendo originaria de Brasil. **(Figura 2)**

El nivel socioeconómico clasificado por el servicio de trabajo social del Instituto nivel clase 1 con 50.9%, nivel 2 (37.8%), y nivel 3 (7.6%); solo el 3.7% de todos los pacientes en nivel 4 a 6.

Dentro de las principales comorbilidades ya conocidas por los pacientes, 32.9% tenían Hipertensión arterial sistémica, seguido por la historia de fiebre reumática con un 17.6%, Diabetes mellitus tipo 2 en el 10.9%. Con menor proporción de afecciones eran la dislipidemia, eventos vasculares cerebrales previos, y hasta un caso de infección por virus de la inmunodeficiencia adquirida (**Figura 3**).

El antecedente de tabaquismo previo o actual hasta el momento del ingreso al Instituto se encontraba en un 12.62% de los pacientes del sexo femenino, y hasta un 25.9% en los pacientes del sexo masculino.

Fuera del Instituto, el 3.9% fueron sometidos a remplazo valvular, 5 pacientes (1.6%) por prótesis mecánica, 3 (0.9%) por prótesis mecánica mitral (2 mujeres y 1 hombre); 2 (0.6%) pacientes por prótesis aortica (0.6%), y solo 1 mujer por prótesis biológica (0.3%). A 2 pacientes (0.6 %) del sexo femenino se les realizo cirugía conservadora en válvula mitral, 2 comisurotomias abiertas. Y otras 2 pacientes (0.6%) se les realizo valvuloplastía mitral con balón de Inoue. A 2 pacientes se les realizo previamente 2 cirugías cardiacas por cardiopatía no valvular, uno de ellos por cierre de conducto arterioso, y a otro una coartectomia. De todos ellos se desconocen características específicas de dichas cirugías, puesto que fueron realizadas en otras instituciones y fueron enviadas para seguimiento.

### **Hallazgos de laboratorio (Tabla 3)**

El 6.9% tenían una anemia de grado I o leve (Hb 9.5-10.5 g/dl), en 7.48% de las mujeres y de 2.32% en hombres, los cuales se consideró como déficit de hierro sérico. La elevación de creatinina sérica más allá de 1.2 mg/dl se detectó en un total de 11.9% de todos los pacientes con valvulopatía, siendo un porcentaje similar para hombres (14 pacientes) y mujeres (22 pacientes), con un 7.30% y 7.48% respectivamente.

Los trastornos de lípidos y colesterol en estos pacientes mostraban que 31.9% tenían colesterol total mayor de 200 mg/dl, siendo el sexo femenino el más afectado con 31.1% y de 33.4% de los hombres. El colesterol LDL con cifras arriba de 160 mg/dl en un 11.4%, siendo más afectadas las mujeres con 10.8%, y los hombres con 12.4%. El colesterol HDL con cifras menores a 40 mg/dl en un 47.1%, siendo los hombres quienes presentaban esta anomalía en un 56.1% y solo el 41.7% de las mujeres. Los niveles de triglicéridos arriba de 200 mg/dl se encontró en el 22.4% de todos los pacientes, con una proporción similar tanto en hombres como en mujeres.

Las cifras de glucemia por laboratorio central y en ayunas de 8 horas, mostraron que 14.3% de todos los pacientes tenían cifras mayores de 126 mg/dl, con mayor proporción en mujeres que en hombres. La intolerancia a la glucosa se presentó en el 12.7%. Destaca que se diagnosticó un caso de síndrome hipereosinofílico en el caso de una mujer (0.5%), el cual se asoció a valvulopatía mitral, y que lleva seguimiento en hematología.

#### **Hallazgos electrocardiográficos (Figura 4)**

Tenían ritmo sinusal el 64.4%, y la fibrilación auricular presente en el 33.8%, seguido por flutter auricular en el 1.5%, y solo un caso con ritmo auricular bajo que representaba el 0.3%. Como se muestra en la figura 4. Los pacientes que tenían valvulopatía mitral en asociación con valvulopatía tricuspídea (bivalvulares) son los que presentaban más fibrilación auricular en un 13.6% en relación a los que tenían un ritmo sinusal. Sin embargo en los pacientes con valvulopatías univalvulares como bivalvulares, a excepción de los que presentaban lesión mitro-tricuspídea, tenían predominancia del ritmo sinusal en el 64.4%. El flutter auricular estuvo presente en mayor proporción en los pacientes con lesiones bivalvulares, mitro-tricuspídeos, estando en el 50% de los casos que tenían esta arritmia. El ritmo auricular bajo solo estuvo presente en un paciente con lesión mitral univalvular.

El bloqueo completo de rama derecha se presentó en el 10.9%, seguido por el bloqueo completo de rama izquierda en el 8.3%. El crecimiento de las cavidad ventricular izquierda por electrocardiograma se presentó en el 27.2%, y solo el 2.3% crecimiento de ventricular derecho.

#### **Características de las valvulopatías (Tabla 4)**

Predominó la valvulopatía mitral, en 50.8%, seguida por la valvulopatía aortica en 45.3%, la valvulopatía tricuspídea en 2.9%, y por último la valvulopatía pulmonar con solo 2 pacientes (0.99%).

En la valvulopatía mitral el género más afectado es el femenino en 74.5% y en 25.5% de los hombres. La valvulopatía aortica en 50.7% de las mujeres y 49.3% de los hombres. La valvulopatía tricuspídea tiene más afección en los hombres (77.8%), y solo un 22.2% de las mujeres. La valvulopatía pulmonar, que afecta a la menor proporción de pacientes afecta en 66.6% a mujeres y 33.4% a hombres.

Los grupos de edad más afectados en cada valvulopatía fueron muy similares de aquellos representados en las valvulopatías en general. Los grupos de edad más afectados tanto en la valvulopatía mitral y aortica son de 55-64 años, en un 31.3% y 26.4% respectivamente, seguido del grupo de 18-44 años, tanto en la valvulopatía mitral y aortica, con menor afección en todas la valvulopatías en el grupo de más de 75 años.

#### **Número de Válvulas afectadas. (Tabla 5)**

De los pacientes con estudiados con valvulopatías se encontró que los que tenían afección univalvular eran el 38.8%, y la mayor proporción eran los que tenían afección plurivalvular con 61.2%. De los pacientes con lesión univalvular la mayor proporción tenían lesión aórtica en 63.2%, 26.4% lesión mitral, 7.7% lesión tricuspídea, y 2.7% lesión pulmonar.

Los pacientes con lesiones plurivalvulares tenían mayor proporción de afección trivalvular en el 48.3% con lesión mitral, aórtica y tricúspide, 32.1% para lesión mitro-tricuspidia, y 19.6% para lesiones mitro-aórtica.

### **Valvulopatía Mitral**

La Insuficiencia mitral representaba el 58.6% y la estenosis mitral 41.4%. Se presentó en 73%% de las mujeres y en el 27% de los hombres.

Cuando la insuficiencia estaba presente como lesión univalvular solo representaba el 22.5% insuficiencia mitral pura, por solo 22.5% cuando tenía doble lesión mitral con predominio de la insuficiencia. Cuando estaba presente en lesiones plurivalvulares acompañando a lesiones aórticas y/o tricuspideas la insuficiencia se presentaba en 20.1%, y en 20.6% cuando era doble lesión mitral con predominio de la insuficiencia.

En lesión univalvular la estenosis pura se presentaba en el 13.1%, y en el 41.9% con doble lesión con predominio de la estenosis. Cuando se presentaba con afección plurivalvular, la insuficiencia estaba presente en mayor porcentaje cuando acompañaba a lesión tricuspídea en el 40.6%, en 11.2% cuando había lesión aórtica y tricuspídea, y 8.3% cuando había afección bivalvular junto con aorta. La doble lesión con predominio de la insuficiencia es más frecuente de igual forma cuando hay alteración valvular tricuspídea.

### **Valvulopatía Aórtica**

Se presentó en el 45.3%. La afección es casi igual en hombres que en mujeres con 50.7% en mujeres y 49.3% en hombres.

La estenosis aórtica fue del 77.9%, y la insuficiencia aórtica con 22.1%. Cuando se presenta como lesión univalvular la estenosis aórtica es la más frecuente con 41.8%, cuando tiene doble lesión con predominio de la estenosis está presente en el 36.4%. En la afección plurivalvular la estenosis aórtica se encuentra en mayor proporción asociada a alteraciones mitrales en 11.1%. La



doble lesión aórtica es la más frecuente principalmente en valvulopatía trivalvular asociada a alteraciones mitrales y tricuspídeas en el 34.8%.

La insuficiencia aórtica pura en lesión univalvular es del 16.4%, y del 5.6% cuando tenía doble lesión aórtica con predominio de la insuficiencia<sup>19</sup>. En lesiones plurivalvulares la insuficiencia se presentaba principalmente asociado a alteraciones trivalvulares, y cuando tenía doble lesión con predominio de la insuficiencia en 14.3% asociado a alteración mitral.

### **Valvulopatía Tricuspídea**

Se presentó en el 2.9%. La insuficiencia tricuspídea fue la principal afección valvular, en 8 pacientes que representó el 88.8%, y solo un caso de atresia tricuspídea.

En la insuficiencia tricuspídea el género más afectado fue el masculino, afectando al 77.8%, y solo en un 22.2%. La atresia tricuspídea se presentó en un solo caso siendo del género masculino.

El grupo de edad más afectado tanto en hombres como en mujeres, así tanto en insuficiencia tricuspídea y atresia tricuspídea, fue el de 18-44 años de edad.

### **Valvulopatía Pulmonar**

La valvulopatía pulmonar sólo se presentó en 3 pacientes que representan el 0.99%. El género más afectado es el femenino, 2 pacientes (66.6%), y un solo hombre que representa el 33.4%.

La mayor incidencia es la estenosis pulmonar, presente en las 2 únicas mujeres (66.7%), y la insuficiencia pulmonar presente en el único paciente hombre (33.4%). De igual manera tanto en hombres como en mujeres, ambos, con insuficiencia y atresia tricuspídea, el grupo de edad más afectado es el de 18-44 años de edad.

## Hallazgos ecocardiográficos en las valvulopatías (Tabla 6 y 7)

El estudio de ecocardiografía fue realizado por personal del servicio de ecocardiografía, supervisado y revisado por un médico adjunto.

Los pacientes con valvulopatía mitral, tanto univalvulares como bivalvulares con predominio de la **insuficiencia mitral** presentaban en mayor proporción función ventricular izquierda conservada en 79.7%, con la mayor parte de pacientes con dilatación de aurícula izquierda, y con una dilatación ventricular izquierda cercana al 50%. Con datos ecocardiográficos de hipertensión pulmonar en 2/3 partes de los pacientes con esta afección. El 91.1% de estos pacientes con insuficiencia de grado moderado a importante.

Los pacientes con **estenosis mitral** en mayor proporción tenían la función ventricular izquierda conservada en el 79%, y al igual que los pacientes con insuficiencia mitral con importante dilatación auricular izquierda en el 90.6%, conservando los diámetros ventriculares izquierdos normales en el 70.1%. Con hipertensión pulmonar en el 79.2%. En el 54.7% de los pacientes con esta afección se catalogó como importante, con 70.7% de pacientes con área valvular mitral menor a 1 cm<sup>2</sup> y en promedio de gradiente medio de 10.1 mmHg (DE 5.3).

De los pacientes con **insuficiencia aortica** solo el 36.6% tenían disfunción ventricular izquierda, con el mismo porcentaje de pacientes con dilatación auricular izquierda, sin embargo, esta valvulopatía es la que genera mayor dilatación ventricular izquierda en el 69.9%. La hipertensión arterial pulmonar se detectó en el 66.7%<sup>40</sup>.

Los pacientes con **estenosis aortica** tenían disfunción ventricular izquierda en el 27.5%. De estos pacientes, son los que tenían menos datos de dilatación de cavidades izquierdas, con 41.5% con aurícula izquierda mayor de 45 mm y 25.5% con diámetro diastólico del ventrículo izquierdo mayor de 50 mm. El 70.7% de los pacientes tenían un área valvular que iba de menos de 0.75 cm<sup>2</sup> a 1 cm<sup>2</sup>, con gradiente medio en promedio de 45 mmHg (DE 24.1)

El grupo de pacientes con valvulopatía tricuspídea, tanto en la insuficiencia como en la atresia, sin datos de disfunción ventricular izquierda, y solo los pacientes con **insuficiencia tricuspídea** con el mínimo número de pacientes con dilatación ventricular izquierda, en 12.5%. Con hipertensión arterial pulmonar en el 37.5% de los pacientes con insuficiencia tricuspídea y en el único paciente con **atresia tricuspídea**.

Los hallazgos ecocardiográficos en los pacientes **insuficiencia pulmonar**, no mostraron alteraciones de la función ventricular, sin dilataciones auricular o ventricular, siendo encontrada solo hipertensión arterial pulmonar.

En los afectados por **atresia pulmonar** no mostraron alteraciones ecocardiográficas, con función sistólica conservada, sin dilatación de cavidades, sin hipertensión arterial pulmonar.

#### **Cateterismo cardíaco en las valvulopatías (Tabla 8)**

El cateterismo cardíaco se realizó en el 30.5% de los pacientes. El 7.3% se les consideró candidatos para coronariografía exclusivamente por los factores de riesgo cardiovascular. Los pacientes con valvulopatía aórtica los que se consideraron candidatos a cateterismo y coronariografía, 55.4% y 18.2% respectivamente. Solo el 42.3% de los pacientes con valvulopatía mitral se sometieron a cateterismo cardíaco, y 18.8% a coronariografía por riesgo cardiovascular.

De los pacientes llevados a coronariografía con valvulopatía mitral se encontró que 66.6% tenían lesiones significativas en una sola arteria coronaria. En los pacientes con valvulopatía aórtica llevados a coronariografía 33.4% tenían lesiones significativas.

Los pacientes con valvulopatía mitral en promedio se encontró una presión telediastólica del ventrículo izquierdo de 12.9 mmHg (DE 9.2), una presión capilar pulmonar en promedio de 12.5 mmHg (DE10.4).

En los casos de pacientes con valvulopatías aórticas se encontró una presión telediastólica del ventrículo izquierdo más elevada del 17.5 mmHg en promedio

(DE 6.2) la presión capilar pulmonar elevada en promedio de 23.1 mmHg (DE 2.3). El gradiente pico a pico en promedio de 66.1 mmHg (DE 13.4).

### **Etiología de las valvulopatías (Tabla 9)**

De acuerdo a los antecedentes de los pacientes, de sus características clínicas, hallazgos ecocardiográficos, cateterismo cardiaco y resultados histopatológicos, se determinó la etiología de los pacientes con valvulopatías atendidos en el año 2009 en el Instituto Nacional de Cardiología en la consulta externa.

En la insuficiencia mitral el mayor porcentaje de causas de esta valvulopatía fue la reumática en un 55.2%, seguida por la degenerativa en 40.4%, en 2.2% se consideró de etiología isquémica y el restante 2.2% por otras causas (secuela de endocarditis)

En la estenosis mitral, la etiología reumática fue la más frecuente en el 68.7%, en segundo lugar la etiología degenerativa en 29.8% y solo el 1.5% de causa congénita.

De los pacientes valvulopatía aórtica, la insuficiencia aortica se considero en el 43.3% por causas degenerativas, seguido por el 30% como secuelas de fiebre reumática, el 20% por etiología congénita, y en el 6.7% por causa inflamatorias.

La valvulopatía más frecuente, la estenosis aórtica, tiene su etiología por causas degenerativas en el 69.8%, por secuelas de fiebre reumática en el 19.8% y solo el 10.4% por etiología congénita.

En las valvulopatias derechas, la insuficiencia tricuspídea tiene una variedad de causas, entre ellas la más frecuente es la etiología congénita, en el 62.5%, seguida por la etiología degenerativa, secuelas de endocarditis, y otras causas (traumatismo torácico antiguo), en 12.5% en cada uno de estos casos.

En la atresia tricuspídea, la estenosis pulmonar y la insuficiencia pulmonar la etiología fue por causas congénitas.

### **Pacientes con indicación de cirugía valvular (Figura 5)**

Se consideró que de los 301 pacientes, 190 pacientes tenían indicación para tratamiento quirúrgico<sup>20</sup>, que representan el 63.1% de todos los pacientes, pero solo se realizó cirugía de cambio valvular en el 35.2% de estos 190 pacientes, el 10.6% de los pacientes tenían alto riesgo para cirugía por lo que se consideraron para tratamiento médico, el 7.4% no aceptan la cirugía por cuestiones personales, y la mayor cantidad de pacientes con indicación quirúrgica se encuentran clasificados en grupo B de la consulta externa, en espera de cirugía.

De los 67 pacientes considerados para cirugía, el 97% fueron llevados a cambio valvular, y el 3% a valvuloplastia abierta. **(Tabla 10)**

Los pacientes que se les realizó cambio valvular, el 64.1% tenían lesión univalvular, y la mayor proporción de estos fueron llevados a cambio valvular aórtico en el 62.7%, a cambio valvular mitral en el 30.4%, y en 2.3% a cambio valvular tricuspideo. Los pacientes que fueron llevados a valvuloplastia abierta representaban el 4.6%.

El 35.9% de los pacientes llevados a cambio valvular tenían lesiones plurivalvulares, tanto bivalvulares como trivalvulares. De los pacientes con afección bivalvular, la mayor parte de ellos, 37.5%, se les realizó cambio valvular mitral con plastia tricuspidea, el 29.1% se llevaron a cambio valvular mitral y cambio valvular tricuspideo. El 25% de los pacientes bivalvulares se les realizó cambio valvular mitral y aórtico.

Los pacientes con lesiones trivalvulares solo representaron el 8.4% de los que tenían lesiones plurivalvulares, y se les realizó cambio valvular mitral, aórtico y tricuspideo.

Se realizaron 18 procedimientos adicionales en aurícula izquierda como parte de un protocolo de investigación que se está realizando en el instituto desde el año 2005 en pacientes con cambio valvular mitral, FA y AI mayor de 65 mm en cualquiera de sus tres ejes<sup>21</sup>. Siendo la reducción de aurícula izquierda y la ablación con radiofrecuencia la que se realizó en mayor proporción de los pacientes en 44.4%, en el grupo de pacientes con cambio valvular mitral y plastia tricuspídea. **(Tabla 11)**

En los pacientes que se les realizo cambio valvular aórtico, se les realizo a 8 de ellos procedimientos adicionales, a 5 ampliación del anillo aórtico y a 3 aortoplastia.

La principal complicación que se presentó en esta serie fue la hemorragia mediastinal en el 7.4%, hubo un caso de disfunción protésica mitral (1.4%) que requirió de recambio valvular y que posteriormente tuvo una evolución tórpida llegando a la muerte. Otra de las causas de mortalidad fue asociada a infección nosocomial (neumonía) que también tuvo una evolución tórpida hacia la muerte, por lo que la mortalidad en esta serie fue del 2.9%.

### **Tipo de prótesis implantada por cada valvulopatía**

Tanto en los pacientes con afección univalvular como plurivalvular el mayor número de prótesis implantadas fueron las mecánicas, en mayor proporción las prótesis aórticas, así como en las prótesis mitrales fueron implantadas en mayor número las mecánicas. En los pacientes con valvulopatías tricuspídea, se implantaron únicamente prótesis biológicas.

De las 52 prótesis mecánicas implantadas, el 92.4% fueron de tipo St. Jude, el 3.8% de tipo ONX, y 3.8% de tipo ATS. De las 30 prótesis biológicas implantadas el 66% fueron del tipo INC y el 34% del tipo Carpentier Edwards.

En la valvulopatía mitral, tanto en la insuficiencia como en la estenosis mitral, las prótesis implantadas de los 35 pacientes llevados a cirugía, el 80% (28 pacientes) corresponden a prótesis mecánicas, por 20% (7) de pacientes a los que se les implanto una prótesis biológica.

Las prótesis mecánicas implantadas en su mayor proporción fueron las prótesis Saint Jude en el 92%, por solo el 8% de prótesis tipo ONX. Las prótesis biológicas utilizadas en posición fueron las tipo INC en el 85%, y en el 15% la Carpentier Edwards.

En la valvulopatía aortica, en sus modalidades de estenosis e insuficiencia y que fueron candidatos a cirugía y llevados a cambio valvular, 30 pacientes, las prótesis de mayor proporción implantada fueron las mecánicas en el 70% (21 pacientes), por 30% de pacientes a los que se les implanto prótesis biológica (9 pacientes).

Las prótesis mecánicas utilizadas en sustitución de la nativa en mayor porcentaje son la Saint Jude en el 76%, por 9.5% de prótesis ONX y ATS, y la menor proporción de las utilizadas son las Edwards Mira en el 5% (1 paciente). De las prótesis biológicas implantadas en estos pacientes las INC son las más utilizadas en el 77.7%, por solo el 12.3% de prótesis de tipo Carpentier Edwards.

En la valvulopatía tricuspídea, el único paciente llevado a cambio valvular por prótesis, le fue implantado una prótesis biológica del tipo INC.

### **Pacientes con tratamiento médico**

En un inicio 72 pacientes se consideraron para tratamiento médico, representaba el 23.9%, sin embargo, por los pacientes que no aceptaban la cirugía o que tenían alto riesgo para cirugía, los pacientes en total que se les ofreció tratamiento médico fueron 106, que representan 35.2%.

En 5 pacientes, que representan el 16.6% se consideraron de inicio para tratamiento con valvuloplastia con balón, y solo 2 de estos pacientes se les realizó dicho procedimiento sin complicaciones<sup>22</sup>.

## **Resultados histopatológicos**

En las valvulopatías izquierdas, los principales hallazgos histopatológicos son inespecíficos para determinar la causa exacta de la valvulopatía. Sin embargo, de los resultados pudieron analizarse en la insuficiencia mitral, los principales hallazgos correspondían a características reumáticas 26.3%, y en el 21% correspondían a características degenerativas. La estenosis mitral en un 25% de las piezas analizadas mostraron características compatibles con secuelas reumáticas, y en el 6.25% con características degenerativas.

En la insuficiencia aortica de las 3 muestras estudiadas, 2 de ellas tenían características compatibles con causa degenerativa (75%), y solo 1 paciente con hallazgos compatibles con características reumática (25%). En la estenosis aórtica, las 27 muestras analizadas, reportaron en su mayor proporción datos inespecíficos no concluyentes para diagnóstico, en el 29.6% son compatibles con características degenerativas, y en el 18.5% son compatibles con características reumáticas.

En el único paciente llevado a cambio valvular tricuspideo, la pieza de patología reporto cambios degenerativos.



## DISCUSIÓN

---

El México de los primeros años del siglo XXI se encuentra inmerso en las transformaciones del entorno global y los vertiginosos avances tecnológicos, que implican tanto amenazas como oportunidades en materia de salud. Desde hace décadas, se ha observado un cambio en la manera de enfermar y de morir. Hoy predominan las enfermedades no transmisibles y las lesiones. Esta transición está íntimamente asociada al envejecimiento de la población y al creciente desarrollo de riesgos relacionados con estilos de vida poco saludables<sup>13</sup>.

Las principales causas de muerte en nuestro país son debidas a enfermedades crónicas degenerativas, entre ellas, la Diabetes mellitus tipo 2, y la cardiopatía isquémica, tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, se da menos importancia a otras enfermedades, no solo cardiológicas sino también otras de muchas enfermedades, es por esto que al analizar datos oficiales de instituciones especializadas en nuestro país en temas epidemiológicos y de salud, no se encuentran datos epidemiológicos acerca de otras cardiopatías en específico, como las valvulopatías, y como sucede en muchos otros lugares del mundo las valvulopatías al ser comparadas con enfermedades como cardiopatía isquémica son subestimadas y no consideradas como un verdadero problema de salud pública.

Los países desarrollados son los que tienen datos epidemiológicos más certeros y han notado el cambio de etiología de las valvulopatías de reumática a degenerativa. En Estados Unidos la prevalencia nacional en el año 2000 fue de 2.5%, y son la causa del 10 al 20% de todas las intervenciones de cirugía cardíaca. Esto no sucede en nuestro país, el objetivo de este trabajo es una pequeña muestra de lo que ocurre.

En el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, los pacientes de primera vez en la consulta externa es una muestra representativa de las principales cardiopatías que afectan a la población mexicana.

De este primer análisis se pudo corroborar que la primera causa de atención en la consulta externa es la **cardiopatía isquémica**, la cual es 36.8% de demanda. En segundo lugar se encuentran las **valvulopatías** que abarcaron el **15.46%**. En tercer lugar lo ocuparon los trastornos del ritmo y/o de la conducción en 13.9%. La valvulopatía es la enfermedad cardíaca más frecuente después de la cardiopatía isquémica ya que las valvulopatías fueron la segunda causa de atención en el año 2009, con una prevalencia del 15.4%, afectando a 301 pacientes. Los pacientes atendidos en el INC, en su mayor porcentaje son originarios del Distrito Federal (26.4%), así como del Estado de México (21.8%) y de estados que conforman la zona centro este del país. El nivel socioeconómico otorgado por trabajo social de acuerdo a estudio socioeconómico es el nivel 1, que influye en muchas de las ocasiones en la decisión del paciente acerca de un tratamiento u otro.

De los antecedentes de importancia destaca el tabaquismo en un 38.5% y la fiebre reumática fue diagnosticada previamente hasta en el 17.6%. De las enfermedades crónicas-degenerativas presentaban Diabetes mellitus tipo 2 un 10.9% e hipertensión arterial sistémica 32.9%, semejante a lo publicado por RENATA.

La Fiebre Reumática (FR) ha ido disminuyendo su incidencia a través de la historia en las diferentes sociedades, siendo inclusive en los países más desarrollados considerada una enfermedad rarísima; tal vez por los avances médicos en diagnóstico y terapéutica farmacológica como la penicilina, lo que no ocurre en los países en vías de desarrollo donde estas cifras se mantuvieron o bien aumentaron<sup>23</sup>. Del 17.6% de los pacientes con diagnóstico previo de fiebre reumática, solo el 25% recibieron terapia profiláctica con antibioticoterapia. Y como muestra este estudio, las secuelas de la fiebre reumática continúan siendo la principal causa de valvulopatías, principalmente en la valvulopatía mitral, por lo que aun se comprueba que la fiebre reumática no está erradicada y es problema de salud pública en países en desarrollo como el nuestro. Las fallas en la sospecha clínica, profilaxis y adherencia al tratamiento influyen en esa situación. Se debe reforzar educación para la Salud, diagnóstico temprano y la profilaxis primaria y secundaria.

La epidemiología de las valvulopatías se ha modificado reflejando los cambios socioeconómicos y en la salud de la población general a nivel mundial. En México, en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, un estudio prospectivo preliminar del 2001 a 2003 reveló que sólo el 30% de los casos se diagnosticaron como reumáticos<sup>25</sup>. La SSA reporta en 2001, entre los años 1994-2000 bajo el rubro de Enfermedades reumáticas crónicas del corazón del sistema nacional automático de egresos hospitalarios una tasa de 0.3% para fiebre reumática aguda y 6.9% para Cardiopatía reumática inactiva. Una tasa de morbilidad del 2.6% y mortalidad del 6.9%. Estas cifras evidencian que aun las lesiones valvulares secundarias a fiebre reumática son la principal causa de cirugía valvular en nuestro país afectando a jóvenes y adultos en etapa productiva y consumiendo una cantidad importante de recurso para la salud<sup>17</sup>

A diferencia de lo que publica el Euro Heart Survey and valvular disease<sup>26</sup> y otros estudios, en que no hay gran diferencia de géneros en las valvulopatías, este estudio mostro que las mujeres son las más afectadas en un 62.1% por 37.9% de hombres. De igual manera existe diferencia en el grupo de edad de presentación ya que las valvulopatías en el INC tiene mayor prevalencia a edades más tempranas, de 18-44 años en el 27.5%, de 45-54 años en el 16.6%, así como en el 27.9% en el grupo de edad de 55-64 años, con solo un porcentaje de 8.8% en los pacientes de más de 75 años, y en la literatura internacional la prevalencia va aumentando conforme aumenta la edad, esto es debido a que la etiología es distinta en países en vías de desarrollo como el nuestro, donde predomina aun la etiología reumática en ciertas valvulopatías, y en los países desarrollados predomina la etiología degenerativa. Por lo que en México la valvulopatía reumática es un importante problema de salud pública todavía.

La fiebre reumática estuvo presente en 3.9% de los pacientes con cirugía cardiaca previa, en mayor proporción por valvulopatía mitral en 1.8%, y en 0.9% en valvulopatía aórtica.

Como es bien sabido el contacto con el estreptoco reumatogénico sucede en las primeras etapas de la vida, debido a esto es poco común que los brotes de actividad sucedan en la edad adulta. Se ha encontrado que la carditis es el único signo constante de actividad reumática en el adulto, sin embargo, es muy difícil reconocerla clínicamente en pacientes de edad adulta como los que hay en este estudio<sup>23</sup>. De los pacientes que habían reportado el diagnóstico previo de fiebre reumática (17.6%), ninguno refiere haber presentado síntomas coincidentes con carditis del adulto, y en la infancia el 16.6% de estos pacientes refieren haber presentado un brote coincidente con carditis reumática, y solo el 1.9% de todos los pacientes con valvulopatías refería haber presentado datos clínicos de carditis del adulto.

El seguimiento de pacientes con carditis reumática por más de 20 años en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez"<sup>24</sup> ha demostrado que la valvulopatía mitral puede quedar como lesión mitral (53%), doble o estenosis mitral pura (23%), insuficiencia mitral pura (19%); una pequeña proporción de casos (5%) quedaron sin secuela valvular, ya que no fue posible demostrar valvulopatía orgánica después de haber padecido carditis reumática<sup>24</sup>. Se encontró que el número de brotes reconocidos clínicamente influye en el tipo de secuela valvular ya que la insuficiencia mitral pura apareció en el 31% de los pacientes con un solo brote, mientras que su presencia fue mucho menor (8%) en los pacientes con tres brotes reconocidos. Por el contrario, la estenosis mitral pura se encontró como secuela en el 15% de los pacientes con un solo brote de pancarditis, frecuencia que se duplicó (33%) en aquellos con 3 brotes. La valvulopatía aórtica se presentó en menor número en la fase de carditis (12%), pero como secuela definitiva se encontró en el 33%, por lo que la valvulopatía aórtica se instaló después del primer brote, el 12% como insuficiencia pura, el 21% lo tuvo como doble lesión, en ninguno de ellos se encontró estenosis pura<sup>24</sup>. En la valvulopatía aórtica también se ven influenciadas por el número de brotes de actividad reumática<sup>27</sup>.

El tipo de valvulopatía que más afectó a la población estudiada es la mitral, aunque discretamente una prevalencia mayor que la valvulopatía aórtica, sin embargo, se podría considerar casi una prevalencia similar de ambas valvulopatías.

Por cada valvulopatía en específico, la valvulopatía más frecuente es la Estenosis Aórtica (35.4%), en segundo lugar la insuficiencia mitral (29.6%), seguidos por al estenosis mitral (21.3%), la insuficiencia aórtica (9.9%), la insuficiencia tricuspídea (2.6%), la estenosis pulmonar (0.6%) y por último la atresia tricuspídea e insuficiencia pulmonar ambas en un 0.3%.

La prevalencia de la valvulopatías en este estudio tiene cierta similitud con la informada en la literatura internacional, donde la valvulopatía más común es la estenosis aórtica<sup>28</sup> en el 43.1%, en segundo lugar la insuficiencia mitral<sup>29</sup> en 31.5%, y a diferencia de la encontrada en este estudio, la tercer valvulopatía más frecuente es la insuficiencia aórtica (13.3%), comparada con la estenosis mitral que es más frecuente en nuestro medio. La valvulopatía menos frecuente en países desarrollados es la estenosis mitral en 12.1%<sup>30</sup>.

### Etiología

Los registros internacionales muestran que actualmente la etiología degenerativa es la principal causa de valvulopatías a nivel mundial, pasando a un segundo nivel la etiología reumáticas, sin embargo, estos cambios se dan principalmente en países desarrollados, permaneciendo constante la etiología reumática en países en desarrollo como el nuestro<sup>6</sup>.

**La principal causa de valvulopatías en nuestro medio continúan siendo las secuelas de fiebre reumática**, principalmente en las valvulopatías mitrales, y la etiología degenerativa en las valvulopatías aórticas, siendo más importante en la estenosis aórtica que es la principal valvulopatía en nuestro medio; en la insuficiencia aórtica la etiología degenerativa es discretamente mayor que la reumática. La etiología isquémica fue un hallazgo discreto en solo el 2.2% de los pacientes con insuficiencia mitral, no presente en otra valvulopatía<sup>28</sup>. La etiología inflamatoria se presentó en el menor porcentaje de

los pacientes con insuficiencia aortica y se asoció a artritis reumatoide juvenil y a arteritis de Takayasu.

En las valvulopatías derechas, la insuficiencia tricuspídea en su mayor porcentaje se presentó asociado a una etiología congénita, como en la enfermedad de Ebstein en un 62.5%, y en menor porcentaje a causas degenerativas (12.5%), así como a endocarditis por uso de drogas intravenosas, y en el último de los casos (12.5%) por causas secundarias a un traumatismo torácico cerrado.

La atresia tricuspídea, así como las valvulopatías pulmonares tiene una etiología congénita exclusivamente<sup>31</sup>.

La valvulopatía tricuspídea, en nuestro país en donde la patología valvular es predominantemente la reumática, sus manifestaciones clínicas son tardías, en relación a lo que se encuentra sobre todo en la mitral y aórtica. La primera lesión y la más frecuente que presenta la válvula tricúspide como secuela de otras valvulopatías, es la dilatación del anillo. A largo plazo, en el caso de etiología reumática, posiblemente también llegue a existir lesión orgánica de las válvulas o del aparato subvalvular, pero esto ni es rápido ni tampoco frecuente (5-6% del total de las valvulopatías), por tanto, la necesidad de un cambio protésico, es infrecuente y en todo caso será un último recurso<sup>32</sup>.

En este estudio, los pacientes con valvulopatía mitral de etiología reumática, presento en un 54% insuficiencia tricuspídea, siendo en el 85% de grado ligero, en el 12 % de grado moderado y en el 3% de grado importante. En la valvulopatía aórtica de etiología reumática se presentó insuficiencia triscuspidea en el 48% de los pacientes con afección plurivalvular, con un grado de afección ligera en el 76%, de 22% de grado moderado y de 2% de grado importante.

La enfermedad aislada de la valvulopatía tricuspídea es excepcionalmente rara y generalmente es afectada por la sobrecarga de presión arterial pulmonar que ocasionan la estenosis la insuficiencia valvular mitral, o la propia enfermedad reumática en sí. La decisión de substituir la válvula debe ser una responsabilidad compartida con el cirujano desde el preoperatorio, sobretodo en el caso de insuficiencia tricuspíde<sup>33</sup>

Los hallazgos histopatológicos solo demostraron en algunos casos el diagnostico etiológico, la mayor parte de los estudios informan puros hallazgos inespecíficos, sin embargo, aun así con los pocos resultados obtenidos, demuestran que la mayor parte de las piezas analizadas coinciden con características de secuelas reumáticas en las valvulopatías mitrales, seguidas por características degenerativas en las valvulopatías aorticas.

Las características de las muestras inespecíficas, tal vez, se justifiquen debido a que la mayor parte de los pacientes ingresan al INC en una etapa avanzada de la enfermedad, como lo demuestran los estudios complementarios donde la mayor parte de los hallazgos coinciden con afección moderada a importante. El mayor número de pacientes a los que se les diagnostico una valvulopatía se encuentro que tenían una clasificación 1 a 2 y que pertenecen a grupos de bajo nivel sociocultural que en la mayor parte de los casos influye en el acceso al sistema de salud por cuestiones económicas o personales de los pacientes lo que nos imposibilita para afirmar su etiología.

### **Estudios complementarios**

El ecocardiograma transtorácico fue el estudio de gabinete de mayor utilidad para este ensayo. La insuficiencia ventricular izquierda estuvo presente en el 28.8% de los pacientes con estenosis aortica como lo encontrado en otros estudios<sup>32</sup>. En la insuficiencia mitral solo un 20.3% tienen insuficiencia ventricular izquierda, con una proporción mayor en la insuficiencia aortica del 36.9%, y en la estenosis mitral con 12.5%.

Los cambios de remodelación cardiaca asociados a las valvulopatías presentes en los pacientes fueron con mayor importancia la dilatación auricular primordialmente en las valvulopatías mitrales, sin tener cambios en los pacientes con valvulopatías aórticas y en pacientes con valvulopatías tricuspídeas y pulmonares. La dilatación ventricular izquierda está presente en mayor proporción en la insuficiencia aórtica, en un 69.9% de los pacientes<sup>33</sup> en relación con la insuficiencia mitral en el 47.2%, siendo las valvulopatías más frecuentes.

En la estenosis mitral y estenosis aórtica, las áreas valvulares, se consideraron como estenosis importantes en el 40% en la mitral y del 75% en la aórtica; con **gradiente medio promedio de 10.1 mmHg (DE + 5.3)** en los pacientes con estenosis mitral; en la estenosis aórtica el **gradiente medio en promedio se estimó de 45 mmHg (DE +24.8)**.

El cateterismo cardiaco a pesar de tener indicación, solo fue realizado en el 30% de los pacientes en los que la valoración no invasiva fue suficiente.

El estudio de cateterismo cardiaco fue de gran utilidad en las valvulopatías izquierdas, en las que la enfermedad coronaria fue importante especialmente para la valoración de la circulación coronaria la cual apareció en un bajo porcentaje de los pacientes con valvulopatía mitral y aórtica, con 2.6% de las valvulopatías mitrales, y de 1.4% en la valvulopatía aórtica.

El gradiente pico a pico de la estenosis aórtica en promedio se registró de 66 mmHg (DE  $\pm$ 13.4), que resultó mayor que el gradiente medio del obtenido por ecocardiografía doppler ya se debe recordar que ambos se miden en forma diferente, y que un gradiente medio por doppler de 38 mmHg equivale a un gradiente pico a pico de 50 mmHg.

### **Tratamiento de la valvulopatías**

De los pacientes que ingresaron a la consulta externa en el año 2009, que llevaron seguimiento y se les realizó la mayor parte de estudios que recomiendan la guías de manejo de valvulopatías<sup>34, 35</sup>, se encontró que en todas las valvulopatías la mayor parte de los pacientes ingresaban ya con



indicación para cambio valvular en 63.1%, en más de la mitad de los pacientes con valvulopatía mitral, aortica y tricuspídea<sup>36</sup>, de estos pacientes solo muy poca cantidad de ellos logra tener un tratamiento quirúrgico, siendo la mayor cantidad de pacientes llevados a cirugía en la estenosis mitral con el 50%, y en menor proporción en la estenosis aortica (41.5%), insuficiencia mitral (38.7%), insuficiencia aortica (16.6%)<sup>37,38</sup> e insuficiencia tricuspídea (16.6%).

De los pacientes que no se han sometido a cirugía, entran en grupo B de consulta externa para cirugía, que son los pacientes que por razones extramedicas no se les realizó una cirugía cardiaca.

Los pacientes no candidatos a cirugía, se le considera para tratamiento médico, aunque en una cantidad importante la indicación médica ha sido por riesgo elevado para una cirugía de cambio valvular, o bien aquellos otros que rechazan la cirugía.

Los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, fueron llevados a cambio valvular por prótesis mecánica, en el 78.9% en la insuficiencia mitral, 81.2% en la estenosis mitral, en todos los pacientes con insuficiencia aortica y en el 66.6% de los pacientes con estenosis aortica.

De los procedimientos asociados los que se realizaron con más frecuencia fueron en la valvulopatía mitral<sup>39</sup> con la reducción de la aurícula izquierda, como los observados en protocolos realizados en este INC y se debe a los cambios de remodelación existentes y corroborados en esta patología<sup>21</sup>.

Las principales complicaciones registradas en general en los pacientes sometidos a cirugía fueron la hemorragia mediastinal, siguiendo el desgarramiento de cavidades más frecuente en la estenosis mitral. La mortalidad asociada a la cirugía fue de 2.9%, Las complicaciones en general tuvieron una buena respuesta al manejo.

## LIMITACIONES

---

Este estudio corto realizado en el INC, y que atiende a pacientes con cardiopatía, por lo que los datos obtenidos en este estudio no pueden estimar los datos a nivel nacional, y solo pueden ser representativos de las instituciones que atienden a pacientes con cardiopatías.

El tiempo de recolección y análisis de datos para este estudio es en un periodo de tiempo corto, sin embargo, la gran cantidad de pacientes que atiende el INC hacen que la muestra en este estudio sea útil y genere la inquietud para iniciar estudios prospectivos y aleatorizados.

## RETOS

---

El estudio muestra de manera descriptiva las características de este grupo de pacientes en un período de tiempo establecido, sin embargo, el siguiente reto sería continuar con el seguimiento de estos pacientes así como de los que van ingresando posteriormente para generar una base de datos confiables.

El Instituto Nacional de Cardiología al ser un centro de atención de tercer nivel y especializado en todas las ramas de la cardiología, tiene la obligación de ser el impulsor de muchas vías de investigación, por lo que uno de sus retos es el de crear bases de datos certeras, que generen en sus médicos el interés de la investigación clínica y sea un modelo para otras instituciones a nivel nacional.

## CONCLUSIONES

---

Este estudio demuestra que se puede llevar de una forma concisa un banco de datos de los pacientes con enfermedades específicas en el Instituto Nacional de Cardiología.

Los hallazgos en este estudio confirman que las valvulopatías son la segunda causa de atención después de la cardiopatía isquémica. Y que una gran cantidad de pacientes se encuentra en edad productiva, lo que esta enfermedad es una gran limitante para sus familias y sociedad.

Las valvulopatías aún son más prevalentes en mujeres que en hombres, sin embargo, el margen de afección se está acortando.

La insuficiencia mitral es la valvulopatía más frecuente en este estudio, siendo la valvulopatía pulmonar la menos frecuente.

La etiología reumática aún es la principal causa de valvulopatía mitral y la valvulopatía degenerativa en la valvulopatía aórtica, y que cada vez más aumenta la prevalencia de la degenerativa. Se confirma que como en los países en vías de desarrollo, México aún tiene pacientes con secuelas importantes de fiebre reumática.

La gran mayoría de pacientes que acude a atención en el INC se encuentra con un grado avanzado de afección valvular, y la mayor cantidad de ellos ya tiene indicación quirúrgica para cambio valvular, y la gran mayoría de ellos por cuestiones económicas no lo realizan.

En el Instituto Nacional de Cardiología la intervención valvular consiste en mayor cantidad en el reemplazamiento valvular, siendo las técnicas conservadoras las menos utilizadas. Las valvulopatías tienen una alta prevalencia y alta repercusión en la salud de la gente por lo que son un problema real de salud pública. Este estudio demuestra que hay una importante necesidad de realizar más estudios para mejorar el conocimiento de la enfermedad en beneficio del paciente

## ANEXO

### TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1. Principales causas de atención en consulta de 1ª vez en la consulta externa del INC en el año 2009

1. Cardiopatía isquémica	716	36.8%
<b>2. Valvulopatias</b>	<b>301</b>	<b>15.4%</b>
3. Transtornos del ritmo y/o de la conducción	267	13.9%
4. Cardiopatía Hipertensiva	185	9.7%
5. Cardiopatías Congénitas	170	8.9%
6. Miocardiopatías	96	4.9%
7. Dolor Torácico no cardiogenico	68	3.5%
8. Enfermedades de la aorta	36	1.8%
9. Sincope y Diasautonomia	29	1.4%
10. Neumopatía, Cor pulmonale, HAP, TEP	23	1.1%
11. Enfermedades No cardiacas	18	0.9%
12. Enfermedad de Chagas	10	0.5%
13. Corazón Sano	8	0.4%
14. Enfermedad vascular periférica	6	0.3%
15. Derrame pericárdico y pericarditis	5	0.2%
16. Arteritis	4	0.2%
17. Tumores cardiacos	3	0.1%

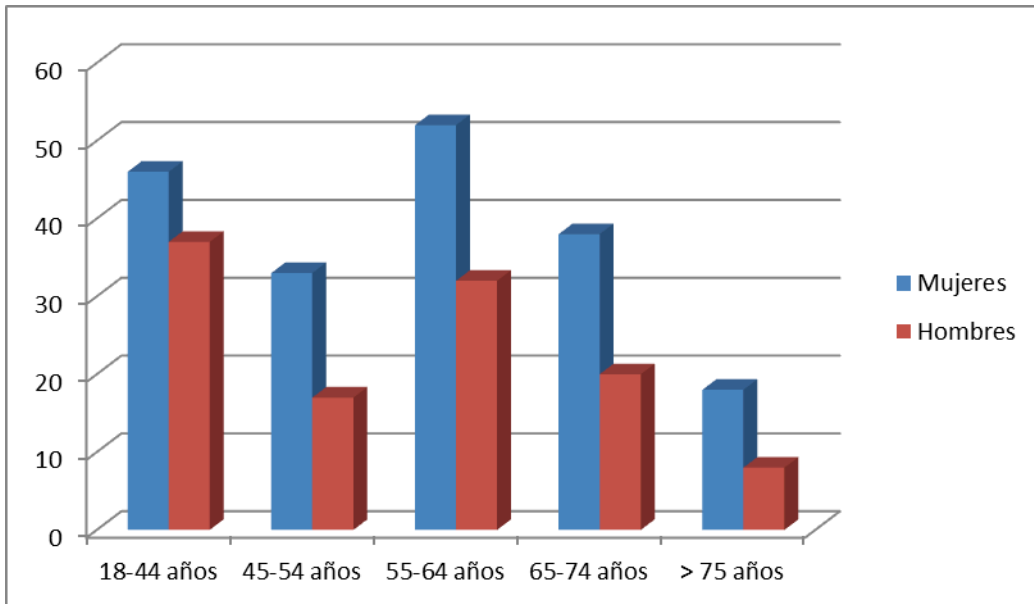
Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

Tabla 2. Pacientes con valvulopatias (n=301), por género y grupo de edad

			18-44 años	45-54 años	55-64 años	65-74 años	> 75 años
<b>Mujeres</b>	<b>187</b>	<b>62.12%</b>	46 (24.6%)	33 (17.6%)	52 (27.8%)	38 (20.4%)	18 (9.6%)
<b>Hombres</b>	<b>114</b>	<b>37.87%</b>	37 (32.4%)	17 (14.9%)	32 (28.1%)	20 (17.5)	8 (7.1%)
<b>Total</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>	<b>83 (27.5%)</b>	<b>50 (16.7%)</b>	<b>84 (27.9%)</b>	<b>58 (19.3%)</b>	<b>26 (8.6%)</b>

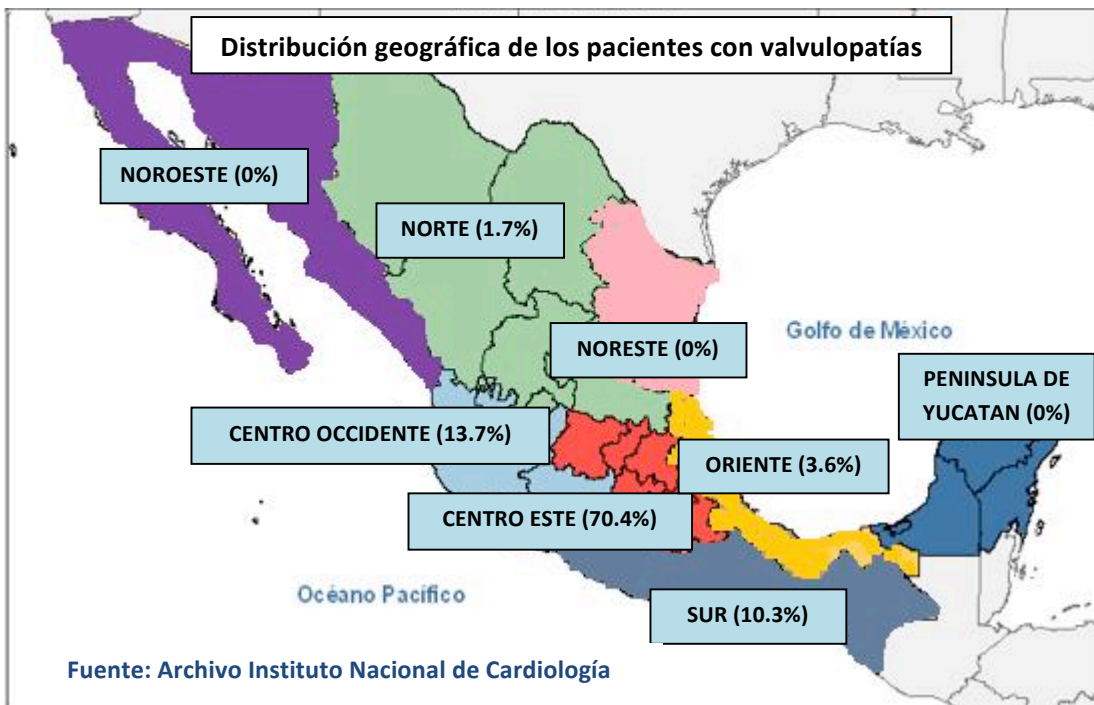
Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

Figura 1. Pacientes con valvulopatías, por género y grupo de edad



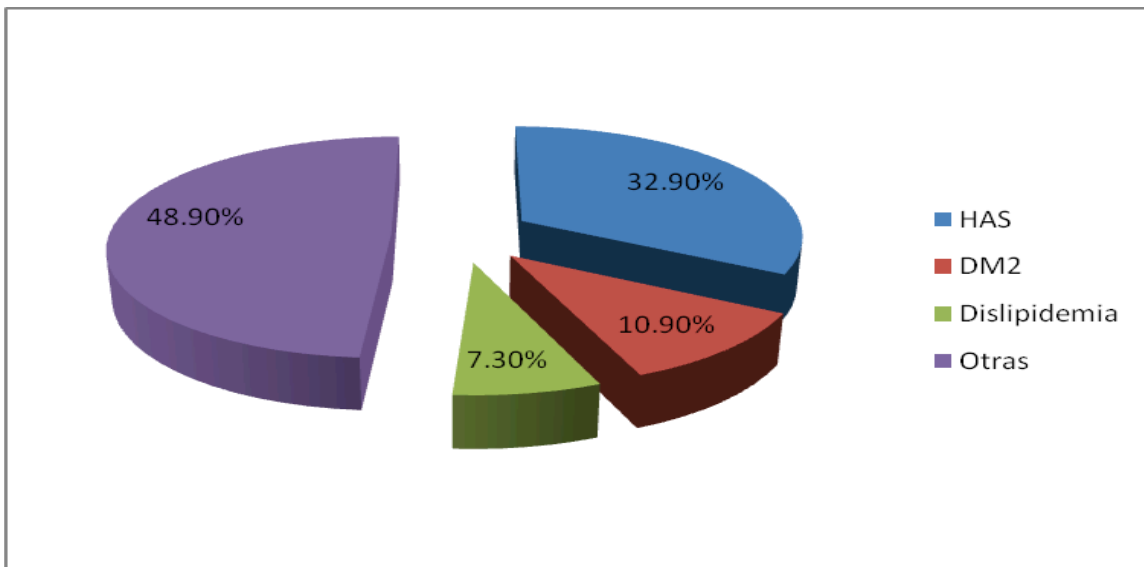
Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

Figura 2. Distribución geográfica del lugar de origen de los pacientes atendidos



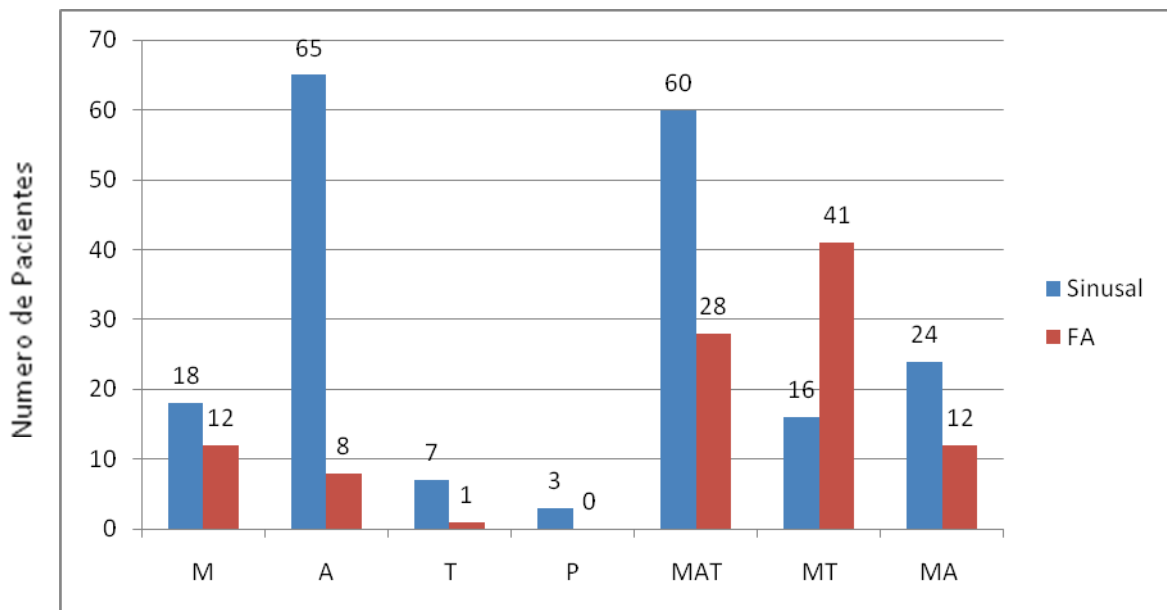
Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Figura 3. Principales comorbilidades asociadas**



Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Figura 4. Principales hallazgos electrocardiográficos**



Abreviaturas M=mitrales. A= aórticos. T= tricuspídeos; P=pulmonares. MT= mitrotricuspídeos, MA= mitroaórticos. MAT= mitrales, aórticos, tricuspídeos

**Tabla 3. Principales hallazgos de laboratorios en pacientes con valvulopatías (n=301)**

	Mujeres	Hombres	Total
Anemia grado I (Hb 9.5-10.9 g/dl)	14 (7.48%)	7 (2.32%)	21 (6.9%)
Creatinina >1.2 mg/dl	14 (7.48%)	22 (7.30%)	36 (11.9%)
<b>Colesterol Total</b>			
< 200 mg/dl (Deseable)	129 (68.9%)	76 (66.6%)	205 (68.1%)
200-239 mg/dl Moderado alto	37 (19.8%)	30 (26.3%)	67 (22.3%)
>240 mg/dl	21 (11.3%)	8 (7.1%)	29 (9.6%)
<b>Colesterol LDL</b>			
< 100 mg/dl	84 (44.9%)	41 (35.9%)	125 (41.5%)
100-129 mg/dl	60 (32.1%)	38 (33.3%)	98 (32.5%)
130-159 mg/dl	23 (12.2%)	21 (18.4%)	44 (14.6%)
160-189 mg/dl	15 (8.2%)	10 (8.7%)	25 (8.3%)
> 190 mg/dl	5 (2.6%)	4 (3.7%)	9 (3.1%)
<b>Colesterol HDL</b>			
<40 mg/dl	78 (41.7%)	64 (56.1%)	142 (47.1%)
>41 mg/dl	109 (58.3%)	50 (43.9%)	159 (52.9%)
<b>Triglicéridos</b>			
<150 mg/dl	97 (51.8%)	58 (50.8%)	155 (51.4%)
150-199 mg/dl	50 (26.7%)	29 (25.4%)	79 (26.2%)
200-499 mg/dl	38 (20.3%)	25 (21.9%)	63 (20.9%)
> 500 mg/dl	2 (1.2%)	2 (1.9%)	4 (1.5%)
<b>Glucosa (Ayunas)</b>			
< 100 mg/dl	120 (70%)	81 (78%)	206 (73%)
101-125 mg/dl	33 (11.7%)	24 (14.1%)	52 (12.7%)
> 126 mg/dl	34 (18.3%)	9 (7.9%)	43 (14.3%)
<b>Otros hallazgos</b>			
Síndrome Hipereosinofílico*	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (0.5%)

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología



**Tabla 4. Pacientes con valvulopatías (n=301), por género y grupo de edad**

	Total	Mujeres	Hombres
<b>Valvulopatía mitral</b>	<b>153 (50.8%)</b>	114 (74.5%)	39 (25.5%)
<b>Valvulopatía aortica</b>	<b>136 (45.3%)</b>	69 (50.7%)	67 (49.3%)
<b>Valvulopatía tricuspídea</b>	<b>9 (2.9%)</b>	2 (22.2%)	7 (77.8%)
<b>Valvulopatía pulmonar</b>	<b>3 (0.99%)</b>	2 (66.6%)	1 (33.4%)

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 5. Numero de válvulas afectadas**

Univalvulares 117 (38.8%)		IM	DLM (IM)	EM	DLM (EM)	EAo	DLAo (EAo)	IAo	DLAo (IAo)
Aorticos	74 (63.2%)					31 (41.8%)	27 (36.4%)	12 (16.4%)	4 (5.4%)
Mitrales	31 (26.4%)	7 (22.5%)	7 (22.5%)	4 (13.1%)	13 (41.9%)				
Tricuspídeos	9 (7.7%)								
Pulmonares	3 (2.7%)								
<b>Plurivalvulares 184 (61.2%)</b>									
M-A-T	89 (48.3%)	10 (11.2%)	20 (22.4%)	3 (3.3%)	14 (15.7%)	3 (3.3%)	31 (34.8%)	7 (8.2%)	1 (1.1%)
M-T	59 (32.1%)	24 (40.6%)	16 (27.1%)	3 (5.2%)	16 (27.1%)				
M-A	36 (19.6%)	3 (8.3%)	2 (5.5%)	1 (2.7%)	10 (27.7%)	4 (11.1%)	10 (27.7%)	1 (2.7%)	5 (14.3)
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>37 (20.1%)</b>	<b>38 (20.6%)</b>	<b>7 (3.8%)</b>	<b>40 (21.7%)</b>	<b>7 (3.8%)</b>	<b>41 (22.5%)</b>	<b>8 (4.3%)</b>	<b>6 (3.2%)</b>

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 6. Hallazgos por ecocardiografía**

	Insuficiencia Mitral	Estenosis Mitral	Insuficiencia Aortica	Estenosis Aortica	Insuficiencia Tricuspidea	Atresia Tricuspidea	Insuficiencia Pulmonar	Atresia Pulmonar
<b>Fracción de expulsión Ventrículo izquierdo</b>								
< 30%	4 (4.5%)	0	1 (3.3%)	7 (6.6%)	0	0	0	0
31-50%	14 (15.8%)	8 (12.5%)	10 (33.3%)	24 (22.9%)	0	1 (100%)	0	0
51-60%	31 (34.8%)	32 (50.0%)	10 (33.3%)	32 (30.1%)	0	0	1 (100)	2 (100%)
> 60%	40 (44.9%)	24 (37.5%)	9 (30.1%)	43 (40.7%)	8 (100%)	0	0	0
<b>Aurícula Izquierda</b>								
> 45 mm	75 (84.2%)	58 (90.6%)	11 (36.6%)	44 (41.5%)	1 (12.5%)	0	0	0
< 45 mm	14 (15.2%)	6 (9.4%)	19 (63.4%)	62 (58.5%)	7 (77.5%)	1 (100%)	1 (100%)	2 (100%)
<b>Área Valvular</b>								
<0.75 cm <sup>2</sup>		8 (12.5%)		42 (39.6%)				
1-0.75 cm <sup>2</sup>		32 (50%)		33 (31.1%)				
1.1-1.4 cm <sup>2</sup>		19 (29.6%)		23 (21.6%)				
> 1.5 cm		5 (7.9%)		8 (7.7%)				
<b>Gradiente Transvalvular</b>								
Medio	Promedio 10.1 mmHg DE±5.3			Promedio 45 mmHg DE ±24.1				
Máximo	Promedio 18.5 mmHg DE ±7.8			Promedio 73.5 mmHg DE ±34.8				
<b>Diámetro diastólico</b>								
30-50 mm	47 (52.8%)	50 (70.1%)	9 (30.1%)	79 (74.5%)	7 (77.5%)	1 (100%)	1 (100%)	2 (100%)
51-60 mm	27 (30.3%)	12 (18.7%)	11 (36.6%)	21 (19.8%)	0	0	0	0
> 60 mm	15 (16.9%)	2 (3.2%)	10 (33.3%)	6 (5.7%)	1 (12.5%)	0	0	0
<b>PSAP</b>								
< 30 mmHg	14 (15.8%)	11 (17.1%)	10 (33.3%)	41 (38.6%)	5 (62.5%)	0	0	2 (100%)
31-40 mmHg	18 (20.2%)	7 (10.9%)	8 (26.6%)	26 (24.5%)	0	0	0	0
41-60 mmHg	41 (46.1%)	26 (40.6%)	7 (23.3%)	30 (28.3%)	2 (25%)	1 (100%)	1 (100%)	0
> 61 mmHg	16 (12.9%)	20 (31.4%)	5 (16.8%)	9 (8.6%)	1 (12.5%)	0	0	0

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 7. Grado de afección valvular por ecocardiografía**

<b>Valvulopatía Mitral (153/50.8%)</b>				
<b>Insuficiencia Mitral 89 (58.6%)</b>		Ligera	Moderada	Importante
Mujeres	65	4 (6.1%)	31 (47.7%)	30 (46.2%)
Hombres	24	4 (16.7%)	5 (20.8)	15 (62.5%)
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>8 (8.9%)</b>	<b>36 (40.4%)</b>	<b>45 (50.7%)</b>
<b>Estenosis Mitral 64 (41.4%)</b>				
Mujeres	49	3 (6.2%)	17 (34.7%)	29 (59.1%)
Hombres	15	2 (13.3%)	7 (46.7%)	6 (40%)
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>5 (7.8%)</b>	<b>24 (37.5%)</b>	<b>35 (54.7%)</b>
<b>Valvulopatía Aortica (136/45.3%)</b>				
<b>Insuficiencia Aortica 30 (22.1%)</b>		Ligera	Moderada	Importante
Mujeres	11	2	2	7
Hombres	19	1	6	12
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>3 (10%)</b>	<b>8 (26.6%)</b>	<b>19 (63.4%)</b>
<b>Estenosis Aortica 106 (77.9%)</b>				
Mujeres	58	14	17	27
Hombres	48	7	15	26
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>21 (19.8%)</b>	<b>32 (30.2%)</b>	<b>53 (50%)</b>
<b>Valvulopatía Tricuspídea (9/2.99%)</b>				
<b>Insuficiencia Tricuspídea (8/88.8%)</b>		Ligera	Moderada	Importante
Mujeres	2	1	0	1
Hombres	6	0	0	6
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>1 (12.5%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>7 (87.5%)</b>
<b>Atresia Tricuspídea (1/11.2%)</b>				
Mujeres	0	0	0	0
Hombres	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (100%)</b>	<b>0 (0%)</b>
<b>Valvulopatía Pulmonar (3/0.99%)</b>				
<b>Insuficiencia Pulmonar (1/33.3%)</b>		Ligera	Moderada	Importante
Mujeres	0	0	0	0
Hombres	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1 (100%)</b>
<b>Estenosis Pulmonar (2/66.7%)</b>				
Mujeres	2	0	2	0
Hombres	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>2 (100%)</b>	<b>0</b>

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 8. Pacientes con cateterismo cardiaco**

	Valvulopatía Mitral	Valvulopatía Aortica	Valvulopatía Tricuspídea	Valvulopatía Pulmonar
Cateterismo (92)	39 (42.3%)	51 (55.4)	2 (2.3%)	0
D2VI	12.9(9.2)	17.5 (6.2)		
PCP	12-9 (10.4)	23.1 (3.6)		
Gradiente pico-pico		66.1 (13.4)		
Coronariografía (22)	4 (18.8%)	18 (81.2%)		
Lesiones Significativas (6)	4 (66.6%)	2 (33.4%)		

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 9. Etiología de la valvulopatías en el año 2009**

	Insuficiencia Mitral (n=89)	Estenosis Mitral (n=64)	Insuficiencia Aórtica (n=30)	Estenosis Aortica (n=106)	Insuficiencia Tricuspídea (n=8)	Atresia Tricuspídea (n=1)	Estenosis Pulmonar (n=2)	Insuficiencia Pulmonar (n=1)
Reumática	49 (55.2%)	44 (68.7%)	9 (30.0%)	21 (19.8%)	0	0	0	0
Degenerativa	36 (40.4%)	19 (29.8%)	13 (43.3%)	74 (69.8%)	1 (12.5%)	0	0	0
Congénita	0	1 (1.5%)	6 (20%)	11 (10.4%)	5 (62.5%)	1 (100%)	2 (100%)	1 (100%)
Isquémica	2 (2.2%)	0	0	0	0	0	0	0
Inflamatoria		0	2 (6.7%)	0	0	0	0	0
Otros	2 (2.2%)	0	0	0	2 (25%)	0	0	0

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

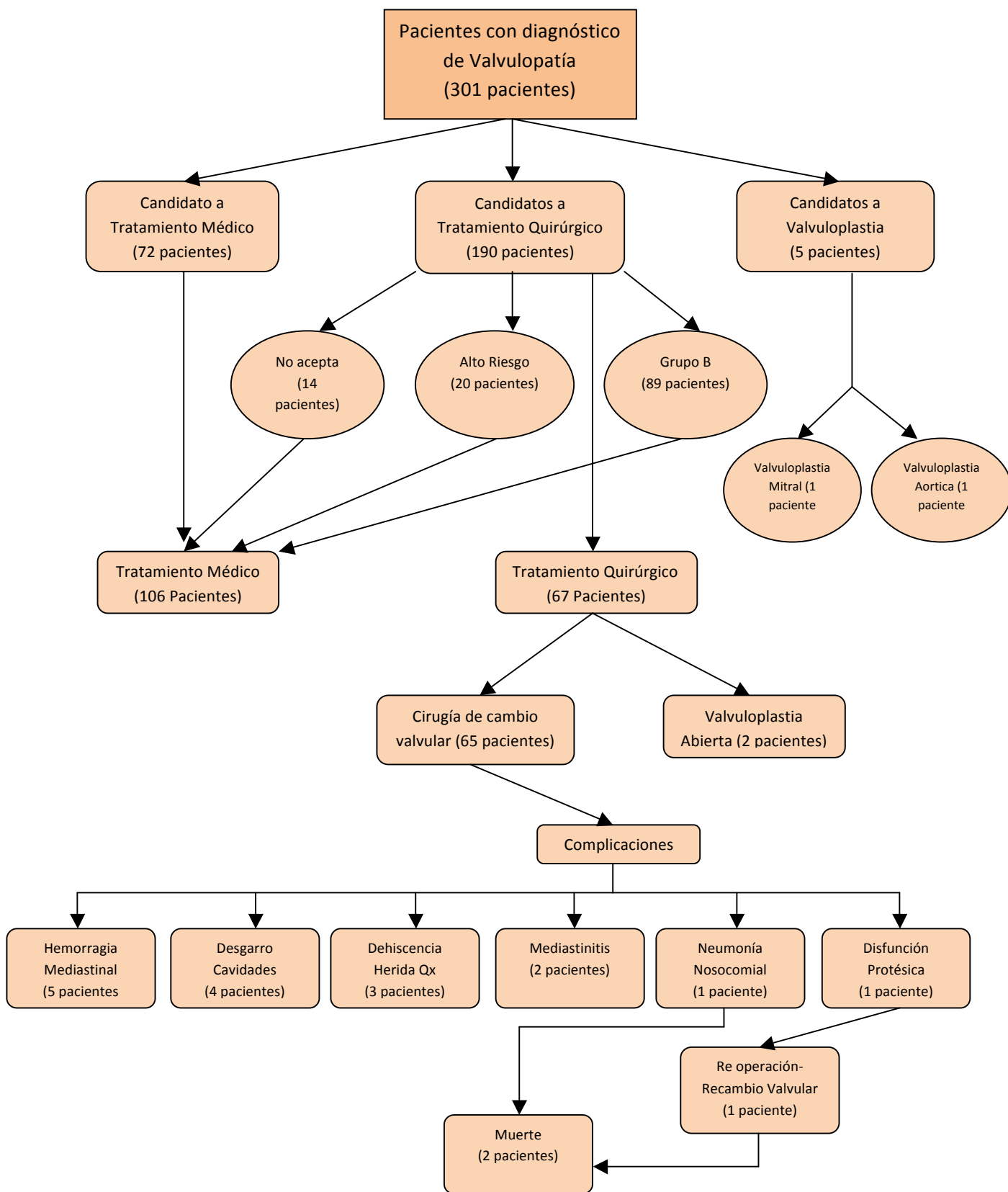


Figura 5. Algoritmo que muestra el tratamiento establecido a los pacientes con diagnóstico de valvulopatías y complicaciones

**Tabla 10. Pacientes sometidos a cirugía de cambio valvular**

			Prótesis Biológicas	Prótesis Mecánicas
Univalvulares 43 (64.1%)	CVAo	27 (62.7%)	8	17
	CVM	13 (30.4%)	1	12
	CVT	1 (2.3%)	1	0
	Valvuloplastia mitral abierta	1 (2.3%)		
	Valvuloplastia aortica abierta	1 (2.3%)		
Plurivalvulares 24 (35.9%)	Bivalvulares			
	CVM-CVT	7 (29.1%)	M:2; T:7	M:5
	CVM-PT	9 (37.5%)	3	6
	CVM-CVAo	6 (25%)	M:1; A:1	M:5; A:5
	Trivalvular			
	CVM-CVAo-CVT	2 (8.4%)	M:1 ;A:1; T:2	M:1; A:1; T:0

Abreviaturas: CVA= cambio valvular aórtico. CVM= cambio valvular mitral. CVT= cambio valvular tricuspideo. PT= plastia tricuspídea. M= mitrales. A= aórticos. T= tricuspídeos; P=pulmonares.

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

**Tabla 11. Procedimientos adicionales**

**Cirugía Mitral**

	AFA	RAI	RAI+AFA	Total
CVM	1	4	0	5
CVM-CVT	0	1	0	1
CVM-PT	0	6	2	8
CVM-CVAo	0	2	0	2
CVM-CVAo-CVT	0	2	0	2

**Cirugía Aórtica**

	AAA	Aortoplastia	Total
CVAo	5	3	8

Abreviaturas: CVA= cambio valvular aórtico. CVM= cambio valvular mitral. CVT= cambio valvular tricuspideo. PT= plastia tricuspídea. M= mitrales. A= aórticos. T= tricuspídeos; P=pulmonares. AAA= Ampliación del anillo aortico

Fuente: Archivo Instituto Nacional de Cardiología

## Bibliografía

1. Soler-Soler J, Galve E. Worldwide perspective of valve disease. *Heart* 2000;83:721–725
2. Filgner CL, Reichenbach DD, Otto CM: Pathology and etiology of valvular heart disease. In: Otto CM, ed. *Valvular Heart Disease*, 2nd ed.. Philadelphia: Saunders; 2004:30-33.
3. Anon. Rheumatic fever and rheumatic heart disease. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2004; 923: 1–122.
4. Lung B, Gohlke-Bärwolf C, Tornos P et al. Working Group Report. Recommendations on the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease. *Eur Heart J* 2002;23:1253–66.
5. Libby P, et al. *Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*, 8th ed. Philadelphia : Elsevier, 2008.
6. Lucas G, Tribouilloy C. Epidemiology and etiology of acquired heart valve diseases in adults. *Rev Prat* 2000; 50: 1642–45.
7. Bryant PA, et al. Some of the People, Some of the Time Susceptibility to Acute Rheumatic Fever. *Circulation*. 2009; 119:742-753
8. Nkomo VT, et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006; 368: 1005–11
9. Tornos P. Enfermedad valvular en mujeres. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(8):832-6
10. Katz R, Wong ND, Kronmal R, et al: Features of the metabolic syndrome and diabetes mellitus as predictors of aortic valve calcification in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Circulation* 2006; 113:2113.
11. Alpert JS: Aortic stenosis: A new face for an old disease. *Arch Intern Med* 2003; 163:1769.
12. Galve E, Ordi J, Barquinero J, et al. Valvular heart disease in the primary antiphospholipid syndrome. *Ann Intern Med* 1992;116:293–8.
13. Partida, V. *Proyecciones de la Población de México, de las Entidades Federativas, de los Municipios y de las localidades 2005-2050*. Consejo Nacional de Población, 2008.
14. López Moreno S, Garrido Latorre F, Hernandez Ávila M, *Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica*. *Salud Pública de México* 2000;.42(2): 133:143.

15. Aronow WS, Ahn C, Kronzon I. Prevalence of echocardiographic findings in 554 men and in 1,243 women aged >60 years in a long-term health care facility. *Am J Cardiol* 1997; 79: 379–80
16. Roldan FJ, Vargas Barron J, et al, Ecocardiografía: aportaciones en la evaluación del daño valvular: Nuevas perspectivas. *Arch Cardiol Mex* 2007;77: supl 4:S147-S151
17. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Patología de la Válvula Mitral, México: Secretaria de Salud; 2009
18. Kuri J, Valvulopatías: ¿Cuál es el procedimiento, en cuál paciente y con cuál prótesis? *Arch Cardiol Mex* 2007;71: supl1:S91-S94
19. Cosio Aranda JE, ¿Cuándo operar a los enfermos con estenosis de la válvula aórtica. *Arch Cardiol Mex* 2001;71: supl 1:S40-S47
20. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al: ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists : Endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2006;114;450-527
21. Corona JA, Lopez M, Herrera V, et al. Cirugía de reducción auricular izquierda en pacientes con valvulopatía mitral, fibrilación auricular y aurícula izquierda aneurismática. *Arch Cardiol Mex* 2007;78: supl1:70
22. Ban Hayashi E, Valvulotomía mitral percutánea. *Arch Cardiol Mex* 2001;71: supl 1:S17-S20
23. Guadalajara Boo J.F., Balbuena N., Gual J.J., Vera D.A., La Plaza I., Torres T.A., Salinas, M.L. “Carditis Reumática en el adulto. Correlación anatomoclínica”. *Arch Invest Cardiol, Mexico* 1990;60: 541-546
24. Guadalajara Boo J.F., Torrestono A., La Plaza I., Vera D.A. “Valvulitis reumática. Seguimiento por más de 20 años”. *Arch Inst Cardiol, Mexico* 1989;59: 63-68
25. Avila CM, Soto AV, Fortoul T, Valvulopatías no reumáticas. *Arch Cardiol Mex* 2004;74: supl 2:S474-S477
26. Bernard L. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *European Heart Journal* (2003) 24, 1231–1243
27. Borer JS, Bonow RO: Contemporary approach to aortic and mitral regurgitation. *Circulation* 2003; 108:2432.



28. Carabello BA: Aortic stenosis. *N Engl J Med* 2002; 346:677
29. Rigolin VH, Bonow RO: Hemodynamic characteristics and progression to heart failure in regurgitant lesions. *Heart Failure Clinics* 2007; 2:453.
30. Carabello BA: Progress in mitral and aortic regurgitation. *Curr Probl Cardiol* 2003; 28:553
31. Ha JW, Chung N, Jang Y, Rim SJ: Tricuspid stenosis and regurgitation: Doppler and color flow echocardiography and cardiac catheterization findings. *Clin Cardiol* 2000; 23:51
32. Juárez HA, La válvula tricúspide ¿un enigma? Tratamiento quirúrgico: ¿Plastia o cambio valvular? ¿Qué prótesis? *Arch Cardiol Mex* 2001;71: 73-77
33. Martínez Reding J, Valoración preoperatoria de la valvula tricúspide. *Arch Cardiol Mex* 2001;71: supl 1:S124-S126
34. Jamieson WRE, Edwards FH, Schwartz M, et al: Risk stratification for cardiac valve replacement. National Cardiac Surgery Database. *Ann Thorac Surg* 1999; 67:943.
35. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al: Guidelines on the management of valvular heart disease. *Eur Heart J* 2007; 28:230
36. Bridgewater B, Hooper T, Munsch C, et al: Mitral repair best practice: proposed standards. *Heart* 2006; 92:939.
37. Enriquez-Sarano M, Tajik AJ: Clinical practice: aortic regurgitation. *N Engl J Med* 2004; 351:1539.
38. Rosenhek R, Klaatr U, Schemper M, et al: Mild and moderate aortic stenosis. Natural history and risk stratification by echocardiography. *Eur Heart J* 2004; 25:199.
39. Lam BK, Gillinov AM, Blackstone EH, et al: Importance of moderate ischemic mitral regurgitation. *Ann Thorac Surg* 2005; 79:462.
40. Maurer G: Aortic regurgitation. *Heart* 2006; 92:994