



RECCMI

2010

REGISTRO ESPAÑOL DE CIRUGÍA
CARDIACA EN MEDICINA INTENSIVA





**RECCMI
REGISTRO ESPAÑOL
DE
CIRUGÍA CARDIACA
EN
MEDICINA INTENSIVA**



Diseño Gráfico y Maquetación: Emilio Ruiz Luna



ÍNDICE

PRÓLOGOS	5
DISEÑO Y OBJETIVOS	16
CONSIDERACIONES	18
RESULTADOS	
DATOS GENERALES	19
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	23
ANTECEDENTES	27
MEDICACIÓN PREVIA A LA CIRUGÍA	35
TÉCNICAS E INTERVENCIONES PREVIAS A LA CIRUGÍA	41
DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS	45
ESTADO FUNCIONAL PREQUIRÚRGICO	53
ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO	59
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR	63
UCI	79
PRIMERA HORA DE INGRESO EN UCI	80
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	81
COMPLICACIONES	95
HEMODERIVADOS	103
TÉCNICAS Y OTROS PROCEDIMIENTOS	109
DÍAS DE ESTANCIA Y MORTALIDAD	113
INVESTIGADORES Y CENTROS COLABORADORES	119



En los últimos años es cada vez más común el uso de registros de diferentes enfermedades y procedimientos terapéuticos. El reconocimiento de su utilidad es parejo a la creciente aceptación de los estudios observacionales como una importante fuente de información y evidencia científica. Es instructivo recordar cómo, en las décadas de 1980 y 1990, se desarrolló una importante polémica (de hecho, aún no totalmente resuelta) sobre el valor de los estudios observacionales en comparación con los ensayos clínicos cuya consecuencia más ostensible fue que los primeros acabaron siendo considerados como metodológicamente inferiores para la demostración de eficacia. Por extensión, mucha de la opinión médica académica y ortodoxa pasó a menospreciar todo tipo de estudio observacional, considerándolo como científicamente pobre.

A nuestro juicio, esta opinión es errónea. El error deriva de dar por supuesto que la pregunta sobre la eficacia de una intervención (la medida en la que ejerce un efecto en condiciones experimentales o ideales) es la única relevante en el estudio científico de la práctica médica. Ciertamente, conocer rigurosamente la eficacia de cualquier intervención es esencial para su aplicación, y para ello el ensayo clínico es, sin duda ninguna, el instrumento más estricto y fiable. Aunque pueda debatirse la utilidad de los estudios observacionales en este sentido, no cabe duda de lo todavía cuestionable de la misma. Pero en medicina pueden y deben hacerse otras preguntas además de la eficacia. Reconocer esta necesidad es lo que ha llevado a que, en la última década, los datos obtenidos de la observación de la práctica real y los estudios que los recogen se valoren cada vez más. Preguntas sobre a qué tipo de pacientes se aplica realmente la intervención que sea, cuáles



son sus factores de riesgo y características clínicas, cuáles son las formas y tipos de la intervención usados en su administración o aplicación, cuáles son las terapias concomitantes y sus interacciones o cuáles son sus resultados beneficiosos y cuáles sus efectos indeseables representan cuestiones de crucial importancia. Se resumen, globalmente, en la pregunta de la efectividad: “¿Cuál es el efecto de la intervención en la vida real?”. O mejor aún: “¿Cómo es el efecto de la intervención en la vida real?”. Lo cual se refiere a cómo son las características de los pacientes, de la propia intervención y de sus resultados.

Poder dar respuesta a estas preguntas tiene utilidad en muchos sentidos: permite conocer cuál es el resultado de una intervención en un ámbito y en un período de tiempo determinados; más aún, ayuda a entender cuáles pueden ser las circunstancias (derivadas de las características de los pacientes, de la selección de los mismos o de la forma cómo la intervención se indica) que influyen en este resultado; favorece así una elección más adecuada de la intervención según características individuales y del contexto, que refina y precisa la idea fundamental de eficacia derivada del ensayo clínico; permite la comparación de resultados entre centros o a lo largo del tiempo, y así puede sentar la base de actuaciones de control o mejoría de la calidad.

Los registros representan una técnica de características y finalidades mixtas, a caballo entre la base de datos administrativa y el estudio observacional, próximo al clásico diseño del estudio de cohortes. Se refieren tanto a intervenciones como a procesos patológicos, siendo clásicos en medicina cardiovascular los registros de infarto de miocardio de distintos ámbitos geográficos. La característica



definitoria de un registro, más que la exhaustividad de la información recogida, es la necesidad de incluir la totalidad de casos habidos en un lugar o lugares previamente definidos. A pesar de que es frecuente que los registros se desarrollen durante un período preestablecido de tiempo, pueden ser de duración indefinida: son los denominados registros continuos, que plantean especiales exigencias organizativas y poseen ventajas propias. Se plantea la necesidad de desarrollar un registro cuando se considera que, en una institución, ciudad, región o país, el conocimiento de las características locales de un proceso patológico o una intervención puede llevar a beneficios en su manejo o ejecución, sea a través de decisiones individuales o de políticas de salud. Hacer un registro, por tanto, no debe decidirse a la ligera. Su realización no es fácil: es costosa y exigente. Requiere, entre otras condiciones, que todo el personal implicado esté bien motivado y sea meticuloso y tenaz, y esto no es fácil. Es probable que actualmente, en nuestro país, haya una excesiva tendencia a realizar (o simplemente proponer) registros sin suficiente valoración de su necesidad, de sus exigencias o de los recursos disponibles. Es posible que esta tendencia, que por otra parte refleja una conciencia del valor posible de los estudios observacionales, obedezca también a una percepción errónea del registro como un estudio sencillo, o más sencillo que un ensayo clínico.

Así pues, un registro es una iniciativa difícil que sólo debe emprenderse cuando hay una segura conciencia de la necesidad de la información que se pueda obtener con él, y una idea bastante precisa de cuál es esa información y para qué es necesaria. La cirugía cardíaca ha sido y es objeto de numerosos registros. Recientemente, nuestro grupo



ha realizado una revisión sistemática de los registros multicéntricos y continuos de cirugía cardíaca a nivel internacional y con traducción en la literatura médica¹. Con criterios exigentes de búsqueda se localizaron 28 registros de esas características, además de grandes bases de datos administrativas que podrían utilizarse para las mismas finalidades. Es de destacar que los más importantes están promovidos por sociedades científicas de ámbito nacional con o sin contribución del sistema nacional de salud y muchas veces vinculados a programas de calidad.

A la vista de las consideraciones previas, ¿cuáles han sido los beneficios que se han derivado de estos registros? ¿Se justifica así su existencia y desarrollo? En nuestro reciente estudio se menciona el hecho de que todos los informes y publicaciones identificados de los registros incluidos documentan mejorías en resultado clínicos a lo largo del tiempo, y sin embargo el riesgo de los pacientes tiende a empeorar. Ciertamente, esto no equivale a una demostración de un efecto directo de la realización del registro. Pero muy probablemente su simple realización representa que existe un colectivo interesado en la mejoría de la calidad. Algunos de los responsables o representantes de dichos registros reconocieron el valor que éste había tenido en sus ámbitos concretos en la mejoría de los resultados a través de diversos mecanismos: por ejemplo, la simple conciencia de supervisión, la transmisión de los resultados a los profesionales y la interacción con los mismos, o el desarrollo de medidas específicas de calidad.

Independientemente de las opiniones de los profesionales implicados, el mayor ejemplo del gran rendimiento potencial de los registros en términos de conocimiento y mejoría de la calidad quizá sea el programa del estado de Nueva York, en el que se incluía no sólo el



retorno de la información a los profesionales sino a la opinión pública con numerosas actividades subsiguientes de política de calidad^{2, 3}. Aparte de la mejoría de calidad asistencial obtenida, esta iniciativa ha representado una enorme riqueza de conocimiento sobre el rendimiento y aplicaciones de los instrumentos de valoración del riesgo quirúrgico.

¿Qué ventajas puede tener en nuestro país la realización de un registro como el RECCMI (Registro Español de Cirugía Cardíaca en Medicina Intensiva)? Ciertamente, en nuestro país ha aumentado en los últimos años el conocimiento de las características y resultados de la cirugía cardíaca como lo ilustran algunos estudios recientes⁴, y la mayoría de equipos quirúrgicos registran sus procedimientos y resultados. Pensamos, sin embargo, que sería necesario dar un paso más. Aunque se conocen diversas características aisladas de la actividad quirúrgica, parece deseable una iniciativa cada vez más amplia, coordinada, abierta y homogénea que recoja de manera exhaustiva y continua los datos que permitan, entre otras posibles e importantes informaciones, conocer y valorar los resultados ajustados de la cirugía cardíaca en España. Un registro de estas características permitiría, en primer lugar, una valoración en profundidad del proceso asistencial que representa la cirugía cardiovascular en nuestro país y sentar las bases de una política de calidad homogénea. Sin duda este es un reto de difícil realización que no depende sólo, ni mucho menos, de la realización de un registro. Sin embargo, debe tenerse muy presente que la contribución a políticas de calidad “desde arriba” no es la sola aportación de los registros a la calidad asistencial. Un registro que, como el RECCMI, conlleve una aplicación informática adecuada y recoja todos los datos para el ajuste del riesgo de los pacientes posee



otra importante utilidad potencial: facilita que cada usuario pueda comparar sus propios resultados con los del conjunto de la población participante y realice así su propia auditoría interna. Esta posibilidad representa un claro avance sobre las aplicaciones de otros registros existentes en el país y favorece el desarrollo de la cultura de la evaluación. Ni que decir tiene que la mentalidad abierta y crítica que fundamenta dicha cultura es un requisito para que la calidad de los procesos asistenciales se desarrolle de manera viva, abierta y homogénea.

Hemos mencionado antes que uno de los mecanismos por los que responsables de importantes registros de cirugía cardiaca han reconocido que estos han contribuido a la mejoría de la calidad ha sido el retorno de la información a los usuarios y la interacción con estos. Un instrumento como el que posee el registro RECCMI presentando los datos anuales en su página web, con libre acceso para su consulta, facilita este tipo de actividades. Indudablemente, la influencia de los registros en la mejoría de la calidad puede representar un circuito interactivo en un colectivo interesado en ella. En nuestro país dicho colectivo existe y es bueno poder poner a su disposición los medios instrumentales y el entorno humano adecuado para facilitar esa interacción, contribuyendo así al crecimiento de la cultura de la evaluación, no sólo para favorecer las políticas de salud sino para una práctica profesional rica y productiva.

Antes hemos declarado que sólo debe realizarse un registro cuando hay una conciencia viva de la necesidad de una determinada información: a nuestro juicio esta necesidad es aquí y ahora evidente y



la iniciativa del registro RECCMI representa la continuación de un prometedor itinerario.

Gaietà Permanyer Miralda

Ignacio Ferreira González

Aida Ribera Solé

Unidad de Epidemiología, Servicio de Cardiología

Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

Bibliografía

1. Ribera Solé A, Ignacio Ferreira-González I, Marsal Mora JR, Cascant Castelló P, Mitjavila F, Permanyer Miralda G. Registros de cirugía cardíaca. Revisión internacional. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut de Catalunya; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm. 2007/10.
2. Hannan EK. Provider proficiency and quality improvement efforts in coronary artery bypass graft surgery. *Med Care* 2003; 41:1164-72.
3. Ghali WA, Ash AS, Hall RE, Moskowitz MA. Statewide quality improvement initiatives and mortality after cardiac surgery. *JAMA*. 1997; 277:379-82.
4. Ribera A, Ferreira-González I, Cascant P, Marsal JR, Romero B, Pedrol D, et al. Supervivencia, estado clínico y calidad de vida a los cinco años de la cirugía coronaria. Estudio ARCA. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62:642-51.



Desde junio del año 2008 se viene realizando en las unidades de cuidados intensivos españolas un registro de los pacientes que se operan de cirugía cardíaca y que ingresan en nuestras unidades. Es el registro RECCMI (Registro Español de Cirugía Cardíaca en Medicina Intensiva), un estudio de carácter nacional, observacional y prospectivo de participación voluntaria.

Los datos recogidos hasta diciembre del 2009 se han presentado en un informe anual, que está disponible de forma totalmente libre, sin necesidad de contraseñas, visitando la página web del registro “www.reccmi.plarse.com”.

El presente informe corresponde a los resultados del año 2010, también disponible en la página web. Para su presentación se ha seguido el formato de años anteriores, mostrando los resultados a través de gráficos y tablas, ya que la mayoría de esos datos hablan por si mismos. Igualmente se ha seguido el sistema de comparar los resultados anuales con los resultados históricos, los recogidos desde el inicio del registro RECCMI, porque permite ver la evolución de muchas variables, comprobar si los resultados o las tendencias se repiten y puede servir como control de calidad, si año tras año, esos valores son reproducibles, confirmando los resultados previos.

Los datos del año 2010, con 2000 pacientes, se comparan con los primeros resultados del año 2008 y con el acumulado de 5000 pacientes recogidos en el informe del año 2009. En esos primeros dos años del registro RECCMI se contó con la participación de algunos centros de Andalucía. Los datos del año 2010 se han registrado a través de una nueva plataforma informática y se ha de tener presente que los centros participantes no son exactamente los mismos y que algunas variables se recogen de forma algo diferente. Sin embargo la mayoría de características se mantienen y, en general, los resultados comparativos son muy similares en casi todas las variables, avalando los resultados acumulados desde el inicio del registro.

El manejo del paciente que se opera de cirugía cardíaca está cambiando en los últimos años y en los resultados del 2010 ya se constatan algunos de esos cambios en relación con los años previos. Así, se observa mayor tendencia a la implantación de prótesis biológicas y reparaciones en el abordaje quirúrgico de algunas patologías valvulares. Igualmente,



se ha producido un aumento considerable de pacientes que ingresaron en UCI desintubados, pasando del 6% a casi el 18%, lo que concuerda claramente con la tendencia a la desintubación cada vez más precoz. Lo mismo sucede con los hemoderivados, cuyo consumo ha disminuido considerablemente durante el año 2010. En relación con los días de ingreso hospitalario hasta el ingreso en UCI se constata también esa tendencia pasando de 5,10 días de media en el año 2009 a 3,69, y una menor estancia en UCI, con una media que pasa de 4,5 días a 3,49 y una mediana que desciende de 3 a 2 días.

El registro RECCMI se ha adaptado a las últimas técnicas, incorporando la recogida de datos de los nuevos procedimientos que se están realizando, como es la cirugía “Heart Port” y ya se comunican en este informe 2010 los resultados de la inserción de prótesis aórtica por vía transcatóter (TAVI) de forma separada, técnica que previsiblemente irá ganando terreno en los próximos años.

El registro RECCMI es pionero en la aportación de los datos de una forma integral, ya que abarca la fase preoperatoria, la cirugía y el postoperatorio en UCI, a diferencia de otros registros que analizan sólo alguna de esas fases. Y esos datos se basan en la realidad, proporcionando información de la práctica clínica cotidiana, de lo que se hace cada día, en contraste con lo que sería un estudio controlado, y por ello puede ser de gran utilidad científica y para el conjunto de la sociedad.

Pero por encima de todo se pretende que resulte útil para las personas y las unidades participantes. El registro genera una base de datos de cada unidad, con la enorme ventaja de disponer de la estadística de esos datos de forma inmediata, desde cualquier ordenador y sólo visible por las personas autorizadas de esa unidad. Y permite, al formar parte de la base de datos nacional, tener acceso instantáneo a los resultados globales, pudiendo ver la estadística propia de cada variable en relación con la del total de pacientes, lo que facilita la comparación y la evaluación individual de las prácticas y resultados de cada centro con la realizada a nivel nacional de forma anónima (si su población es más anciana, si tiene más factores de riesgo cardiovascular o mayor o menor riesgo quirúrgico, si se realiza más cirugía emergente, mayor o menor consumo de determinados fármacos o hemoderivados, complicaciones, mortalidad, etc.).



El registro RECCMI ha sido capaz de mantener su continuidad en el tiempo a pesar de las vicisitudes, y esto ha sido así gracias a las unidades que participan, a las personas que lo han seguido cumplimentando con su esfuerzo diario.

Se ha de agradecer la enorme dedicación, no incentivada, de los investigadores participantes. Han demostrado su fidelidad y dedicación a un proyecto que actualmente es una realidad consolidada y con grandes expectativas de crecimiento. No se ha de olvidar que el registro, por su carácter continuado, significa un trabajo no despreciable y requiere mucha constancia y tiempo para introducir los datos de forma prospectiva y día a día, durante todo el año, y también requiere disciplina para perseguir la exactitud de los datos, que no suelen estar ordenados y disponibles de forma fácil.

Igualmente se agradece el soporte de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y de Unidades Coronarias (Semicyuc) al registro RECCMI, especialmente al Dr Cristobal León y al Dr. José Cuñat como presidente y vicepresidente de la Semicyuc en el año 2010 y al Dr. Frutos del Nogal, coordinador del grupo cardiológico y RCP de la Semicyuc, también en el año 2010.

Maria D. Carrasco
Coordinadora del registro RECCMI



DISEÑO Y OBJETIVOS DEL REGISTRO RECCMI

Tipo de estudio.

Prospectivo, multicéntrico, observacional, de carácter nacional y continuado.

Sujetos de estudio del registro.

La población objeto del estudio es la formada por los pacientes que ingresan en las unidades de medicina intensiva (UCI) o unidades postoperatorias tras procedimientos de cirugía cardíaca.

Objetivos.

El registro RECCMI proporciona un conjunto de variables, con unas definiciones comunes, y con la generación de la estadística de cada variable de forma inmediata, para conseguir los siguientes objetivos:

A) A nivel local:

- Proporcionar la estadística propia de cada unidad o centro de forma inmediata y anónima.
- Permitir la comparación de los datos de cada unidad con los datos globales, a nivel nacional.
- Favorecer la evaluación de la actividad clínica y de resultados.
- Ser una medida de calidad asistencial.

B) a nivel nacional:

- Conocer las características de la población global del estudio.
- Estudiar la evolución en el tiempo de las diferentes variables.
- Ser una medida de calidad asistencial.



Variables.

Se incluyen datos preoperatorios, quirúrgicos y postoperatorios, que permitan estudiar:

- 1- Perfil demográfico del paciente: Edad, sexo.
- 2- Factores de riesgo cardiovascular.
- 3- Cuantificación del riesgo quirúrgico mediante las escalas Euroscore, Parsonnet y SAP 3.
- 4- Estado funcional previo a la cirugía.
- 5- Diagnósticos preoperatorios.
- 6- Tipo de intervención.
- 7- Complicaciones
- 8- Fármacos más utilizados: previos y posterior a la cirugía.
- 9- Consumo de hemoderivados.
- 10- Días de estancia en UCI y hospitalaria.
- 11- Mortalidad.



Consideraciones sobre el registro RECCMI y los resultados del informe del año 2010.

Un año más se recuerda que en el registro hay pocos campos de obligado cumplimiento. Esto es una ventaja porque no impide proseguir con la introducción de datos, en caso de que no se disponga de información sobre algunas variables, pero tiene el inconveniente de que si no se introducen, el sistema no lo recuerda, generando unos resultados que pueden ser inexactos, por incompletos. Asimismo hay variables que son fáciles de obviar a la hora de registrarlas. Por ejemplo, el antecedente de bloqueo de rama preoperatorio. A menudo sucede que este dato no consta entre los antecedentes y solo se constata o se menciona si se describe el electrocardiograma. A pesar de la posible inexactitud, se ha preferido no obviar dichas variables, pero se ha de ser cautos a la hora de extrapolar o interpretar algunos de los resultados que el registro genera.

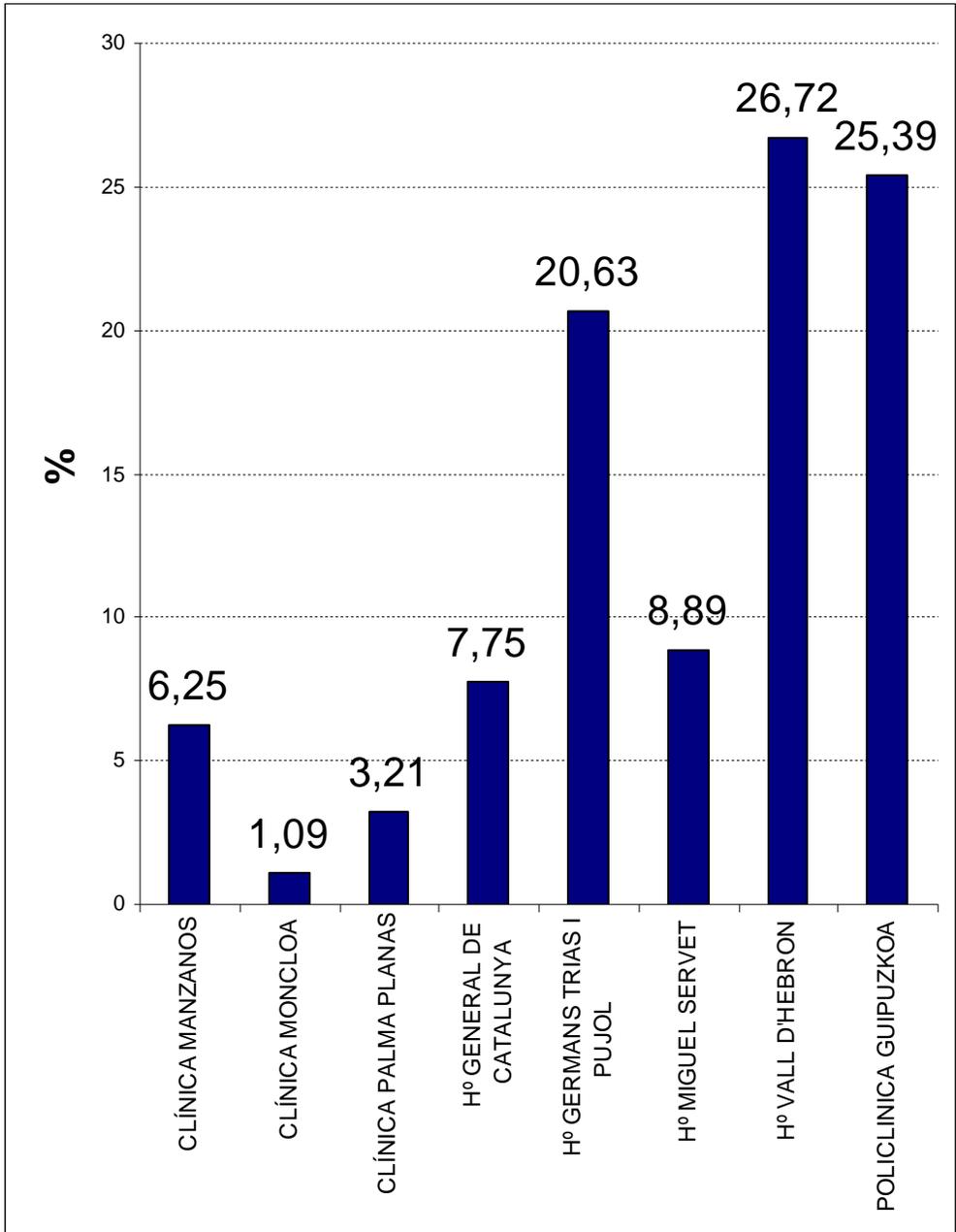
La mayoría de variables no son excluyentes. De manera que un paciente puede cumplir varias dentro de una misma categoría (por ejemplo tener patología coronaria y valvular, varios procesos valvulares, historia de infarto, angina y arritmias, someterse a varios procedimientos o intervenciones, etc.). Esto se traduce en porcentajes que no siempre suman cien. Asimismo al redondear los decimales puede alterarse ligeramente la suma o el valor final.

El punto de corte para analizar los resultados que se presentan en este informe se ha realizado con los registros generados durante el año 2010, que suman unos 2000 pacientes. Sin embargo se ha de recordar que esos resultados no siempre se basan exactamente en los 2000 pacientes, sino en el número total de registros en los que se ha contestado esa variable. Esto es debido, probablemente, a lo comentado en el primer párrafo, es decir a la no obligatoriedad de contestar todos los campos.

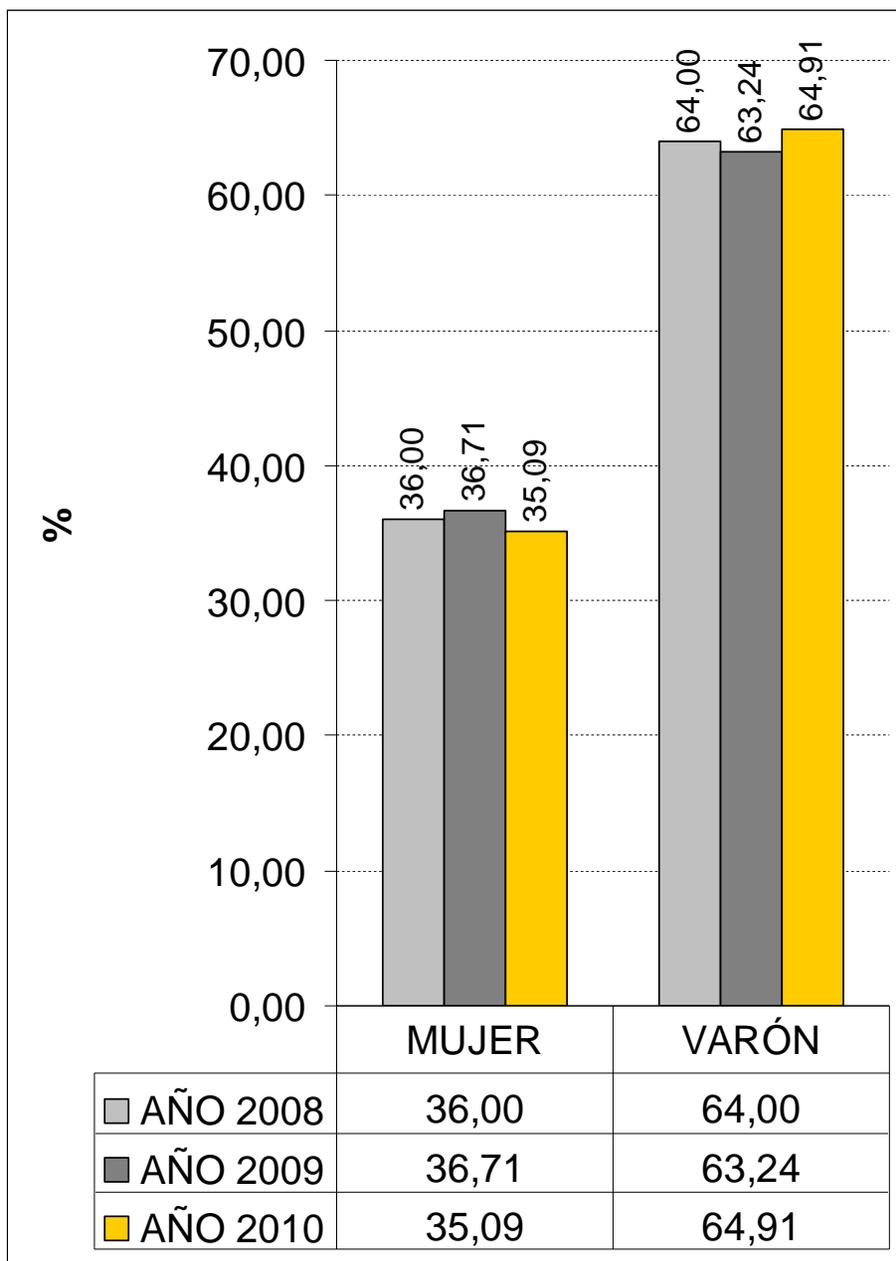
Este informe corrobora, una vez más, la mayoría de los resultados que año tras año el registro RECCMI ha generado, confirmando la calidad de los mismos, sobre una muestra poblacional que en conjunto ya suman 7000 pacientes. Sin embargo, se insiste un año más en valorar con prudencia los resultados que se presentan en este libro, especialmente si se quieren extrapolar al conjunto de pacientes.



DATOS GENERALES



Porcentaje de los datos aportados por cada uno de los centros que participan en el estudio. N=2025



Distribución de la población por sexos expresada en porcentaje.



DATOS ANTROPOMÉTRICOS.

La edad media de la población del registro RECCMI durante el año 2010 ha sido de 66,51 años \pm DE 12,82.

A continuación se muestran otros datos poblacionales según el sexo.

Datos antropométricos	Mujeres	Varones
Edad media (años)	68,36 \pm 13,31	65,49 \pm 12,46
Edad moda (años)	76	76
Peso media (kg)	67,31 \pm 12,53	78,41 \pm 12,49
Talla media (cm)	156,55 \pm 7,14	168,80 \pm 7,70
IMC media	27,51 \pm 5,03	27,53 \pm 4,16

La edad de la población del registro RECCMI según la moda (es decir el valor que más veces se repite en una muestra) es de 76 años. Cuando se mira la moda separadamente por sexos, se halla que ese valor, 76 años, es el más repetido tanto en los hombres como en las mujeres.

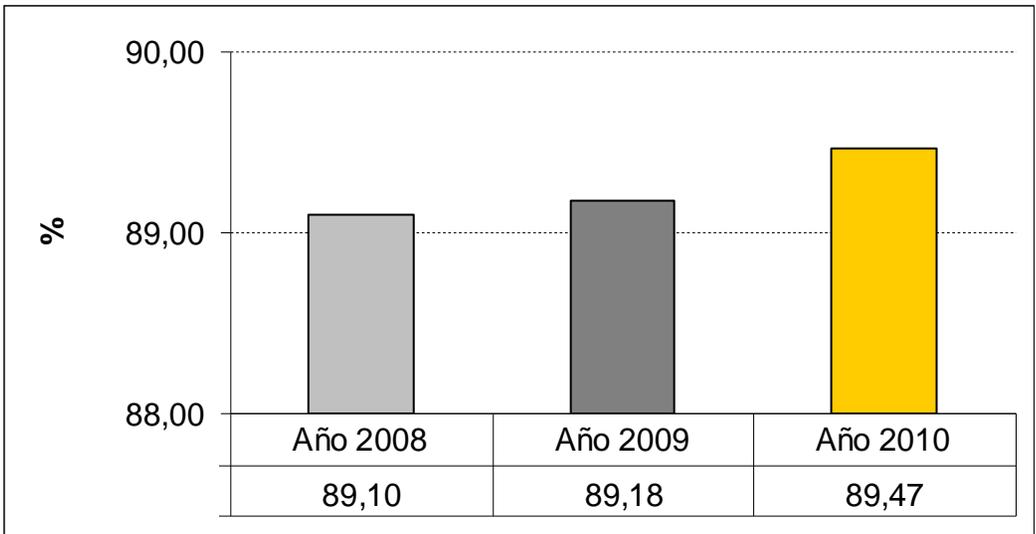
IMC = Índice de masa corporal.



FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

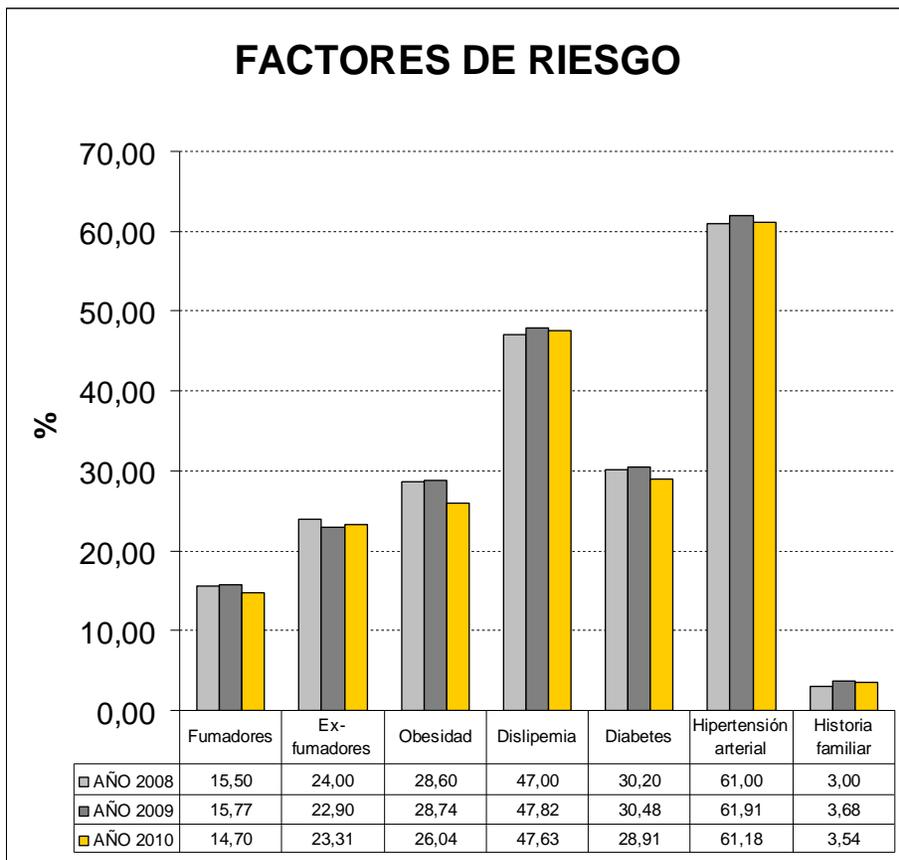


El 89,47% de la población tenía al menos un factor de riesgo cardiovascular, confirmando los resultados de los años anteriores según se muestra en el siguiente gráfico.



La hipertensión arterial fue el factor de riesgo cardiovascular más frecuente, con una prevalencia del 61% de la población, seguido de la dislipemia con el 47,63% y el antecedente de tabaquismo en el 38% de los casos, contando fumadores activos en el momento de la cirugía y exfumadores. La diabetes mellitus ocupa el cuarto lugar con casi el 29%, seguido de la obesidad con el 26%. El antecedente de historia familiar se registró en el 3,54%.

Cuando estos factores se analizaron en función del sexo se halló que hubo un porcentaje mayor de mujeres con historia de tabaquismo (activo y de ex - fumadoras), así como de dislipemia, diabetes e historia familiar.



Factores de riesgo según el sexo.

Factores de riesgo (%)	Mujeres	Varones
Fumadores	15,14	14,45
Ex-fumadores	25,24	22,27
Obesidad	25,24	26,47
Dislipemia	48,84	46,98
Diabetes	30,01	28,32
Hipertensión arterial	59,48	62,09
Historia familiar	3,96	3,32



ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS



Entre los antecedentes cardiológicos destacó la disnea como el síntoma más frecuente, presente en el 47%, seguido de la angina, estable o inestable, con un 34,61%. El antecedente de insuficiencia cardiaca derecha o izquierda representó un 21,88%.

Antecedente	%
Disnea	47,20
Síncope	6,75
Angina estable	25,47
Angina Inestable	9,14
IAM	16,52
Insuficiencia Cardiaca Derecha	4,50
Insuficiencia Cardiaca Izquierda	17,38
Arritmias	25,75

Igualmente fue frecuente el antecedente de arritmias, con un 25,75% de forma global, siendo la fibrilación auricular la arritmia con mayor prevalencia.

Tipo de arritmia	%
Fibrilación auricular	18,57
Flutter auricular	2,11
Extrasistolia	0,29
Bradiarritmias	0,72
Bloqueo aurículo ventricular 1º grado	0,72
Bloqueo aurículo ventricular 2º grado	0,24
Bloqueo aurículo ventricular 3º grado	1,01
Bloqueo de rama derecha	2,63
Bloqueo de rama izquierda	1,01
Taquicardia ventricular	0,62
Otras arritmias	1,01

El 25,75 % de los pacientes tienen antecedentes de arritmias, sin embargo cuando se desglosa el porcentaje es mayor, porque algunos pacientes han padecido varios tipos de arritmias.



OTROS ANTECEDENTES

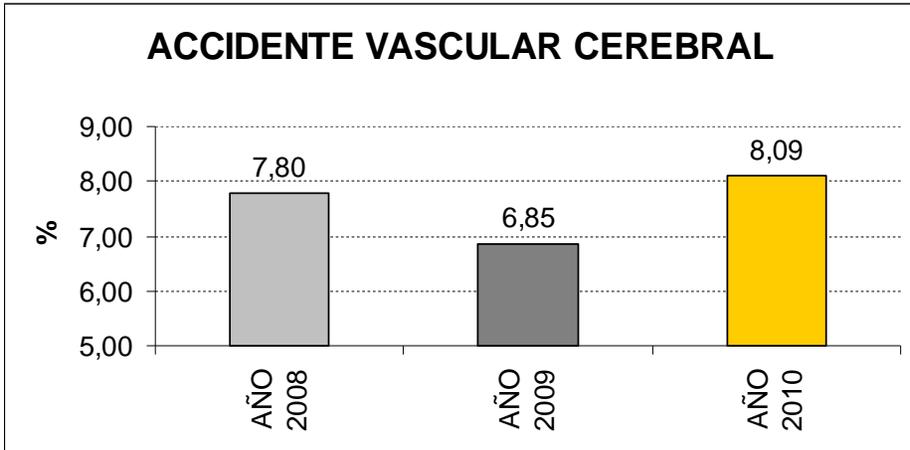


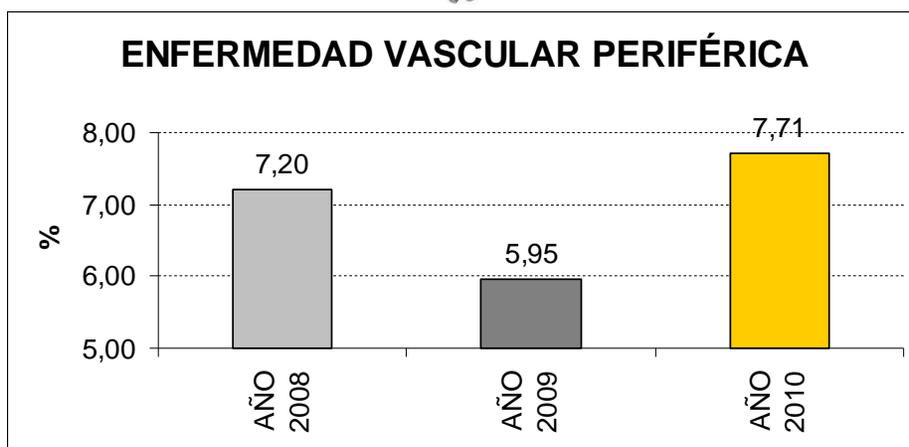
ANTECEDENTES VASCULARES.

El 18,29% de la población estudiada tenía uno o más antecedentes vasculares con la siguiente distribución:

Antecedente	%
Accidente Vascular Cerebral	8,09
Lesión carotídea unilateral	2,01
Lesión carotídea bilateral	2,01
Enfermedad vascular periférica	7,71
Aneurisma de aorta ascendente	0,91
Aneurisma de aorta descendente	1,05

Comparación de algunos de estos antecedentes en los últimos tres años.





ANTECEDENTES RESPIRATORIOS.

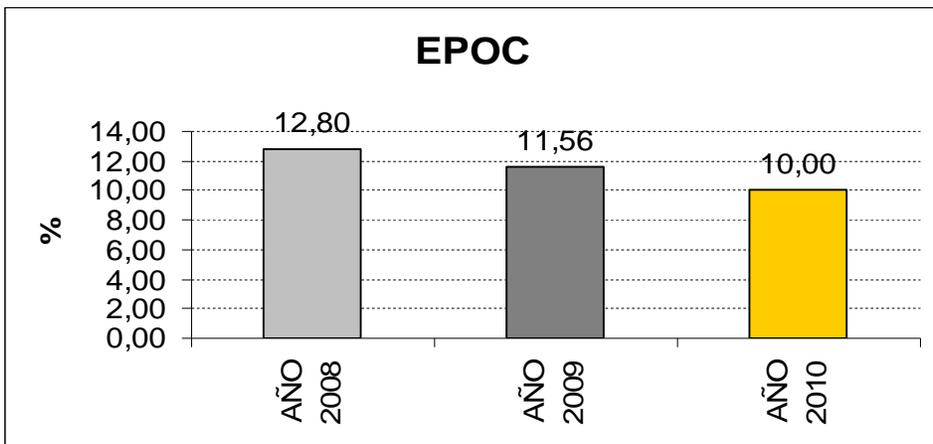
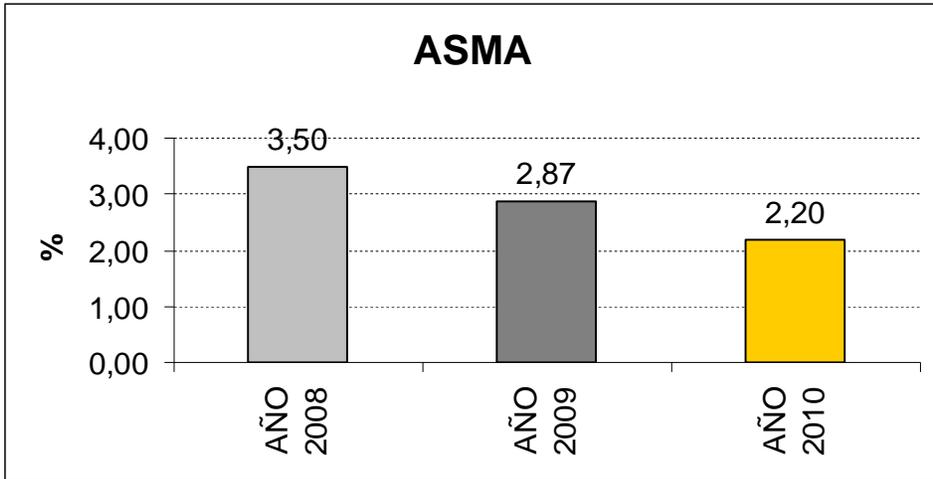
El 36,33% de la población estudiada tenía uno o más de los siguientes antecedentes respiratorios:

Antecedente	%
Asma	2,20
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	10,00*
Hiperreactividad bronquial	4,31
Síndrome de apnea – hipopnea	4,36
Otros	2,11

*Este porcentaje se corresponde con la cifra proporcionada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR): “La EPOC afecta al 10,2% de las personas de entre 40 y 80 años.”



Comparación de algunos de estos antecedentes en los últimos tres años.



HIPERTENSIÓN PULMONAR.

Un 34,01% tenía antecedentes de hipertensión pulmonar.

El registro discrimina entre valores < de 60 y \geq de 60 mm Hg.

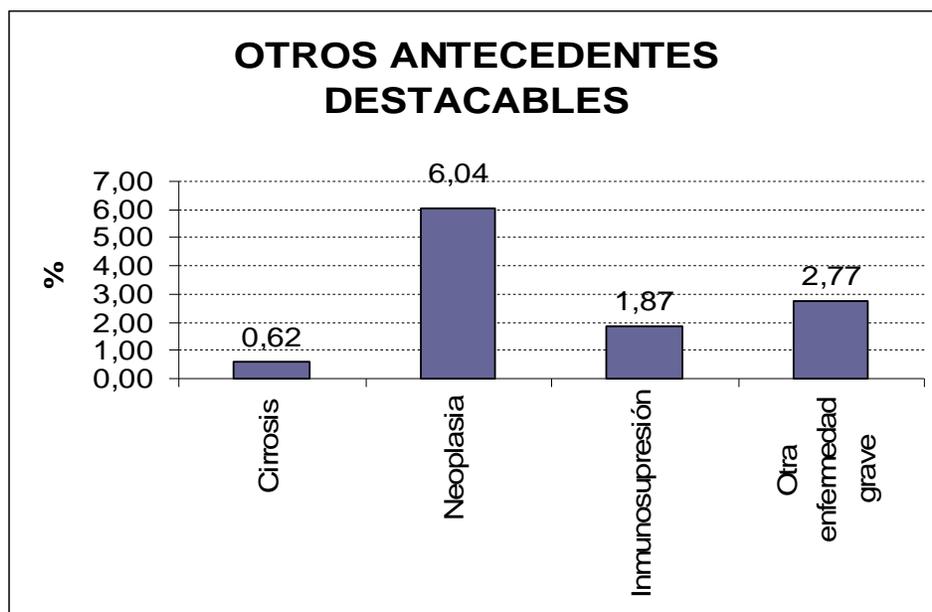
Valores (mmHg)	%
< 60	69,22
\geq 60	30,78



ANTECEDENTES RENALES.

Valores de creatinina preoperatoria.

Valor de creatinina (mg/dL)	%
< 1,2	78,11
$\geq 1,2$ y < 2	16,93
≥ 2 y $\leq 2,3$	1,20
> 2,3 y < 3,5	0,90
$\geq 3,5$	1,30
Diálisis	1,56





MEDICACIÓN PREVIA A LA CIRUGÍA



El 94% de la población recibía medicación previa, cifra similar a la de años anteriores, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Dos tercios de los pacientes recibían tratamiento antiagregante o anticoagulante. Este tratamiento se mantuvo en un porcentaje muy bajo en las 24 horas previas a la cirugía.

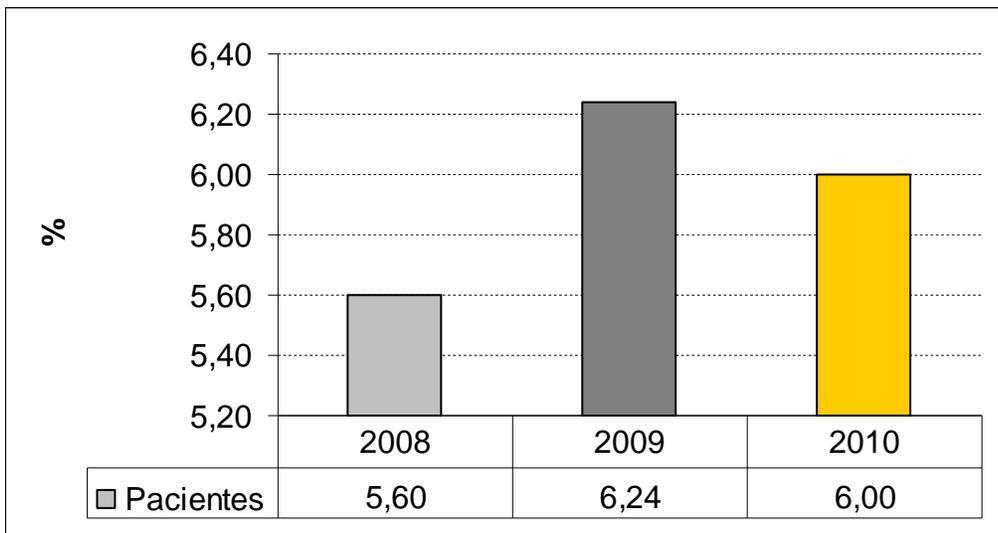
La mitad recibía tratamiento crónico con antilipemiantes, básicamente estatinas, lo cual se corresponde con el porcentaje de pacientes con dislipemia.

El 42,5% recibía tratamiento crónico con diuréticos.

El tratamiento con fármacos bloqueantes de los receptores beta ocupa el cuarto lugar como fármacos más frecuentes, seguidos de los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA). Los antagonistas del calcio, antagonistas del receptor de la angiotensina y los nitritos no llegaron al 20%.

Un 15% recibía tratamiento antiarrítmico, siendo la digoxina el fármaco más frecuente, cifra que se corresponde bastante bien con el porcentaje de pacientes que tenían antecedentes de fibrilación auricular. Se ha de destacar que en este porcentaje no se tiene en cuenta a los fármacos betabloqueantes, dado que en el registro estos últimos quedan englobados en otro apartado.

Comparación de los pacientes sin medicación previa.





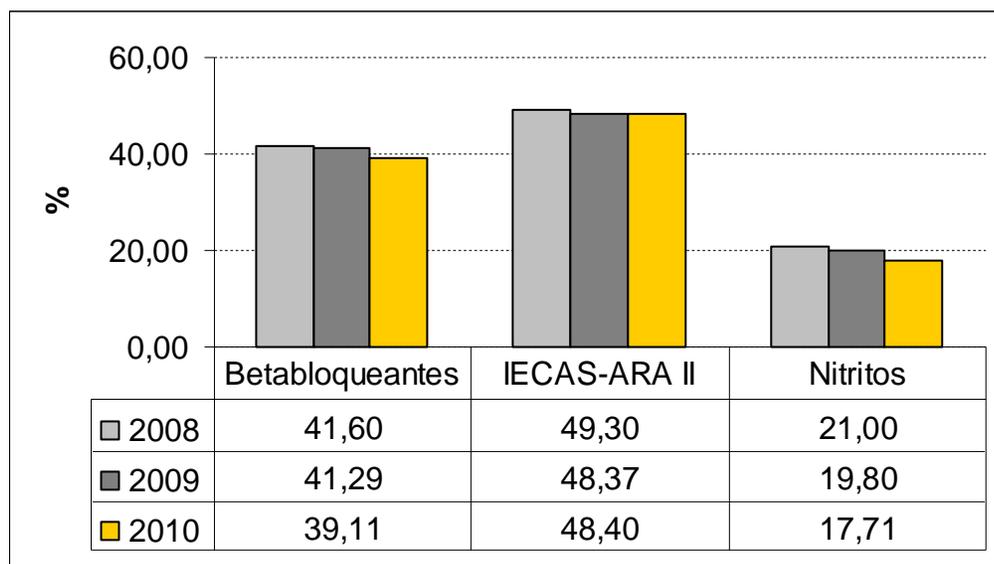
Tratamiento farmacológico preoperatorio.

Fármacos	%
Alfa bloqueantes	4,26
Beta bloqueantes	39,11
Antagonistas del calcio	18,00
IECAS ¹	31,69
ARA II ²	16,71
Nitritos	17,71
Antiarrítmicos	14,98
Antiagregantes	42,36
Anticoagulantes	24,27
Estatinas	48,78
Otros hipolipemiantes	2,11
Diuréticos	42,46
Otra medicación previa	23,17

1. Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

2. Antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

A continuación se muestra la evolución del tratamiento con algunos de estos fármacos en los últimos años según los datos del registro RECCMI.

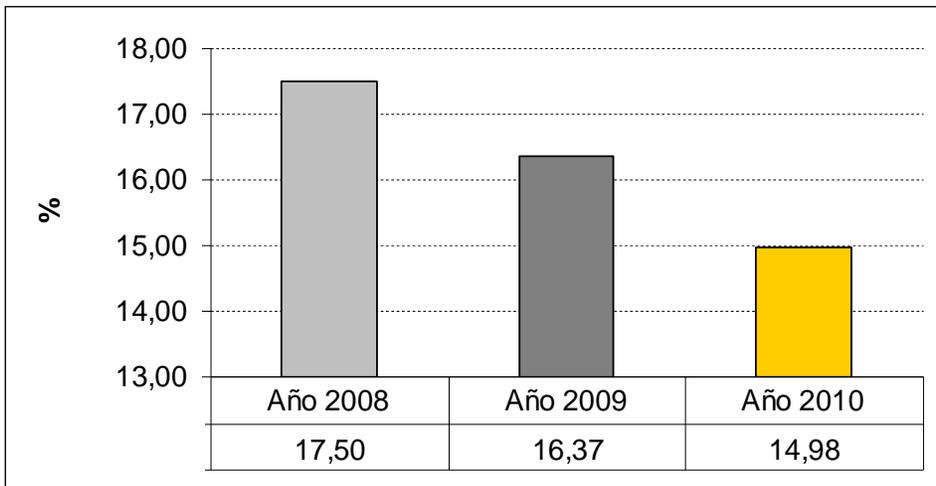




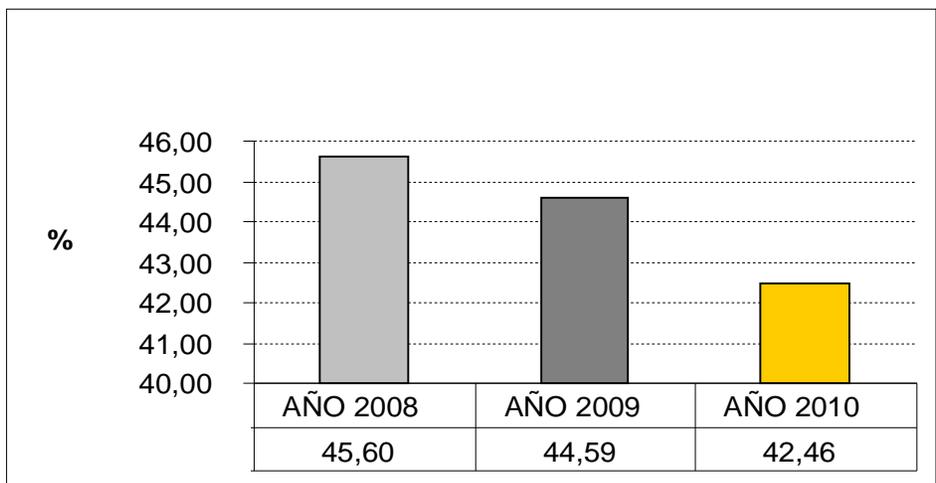
Tratamiento antiarrítmico preoperatorio. No se incluyen los fármacos betabloqueantes.

Fármacos	%
Amiodarona	4,40
Digoxina	10,05
Otros	0,53

Comparación del tratamiento antiarrítmico con los años previos.

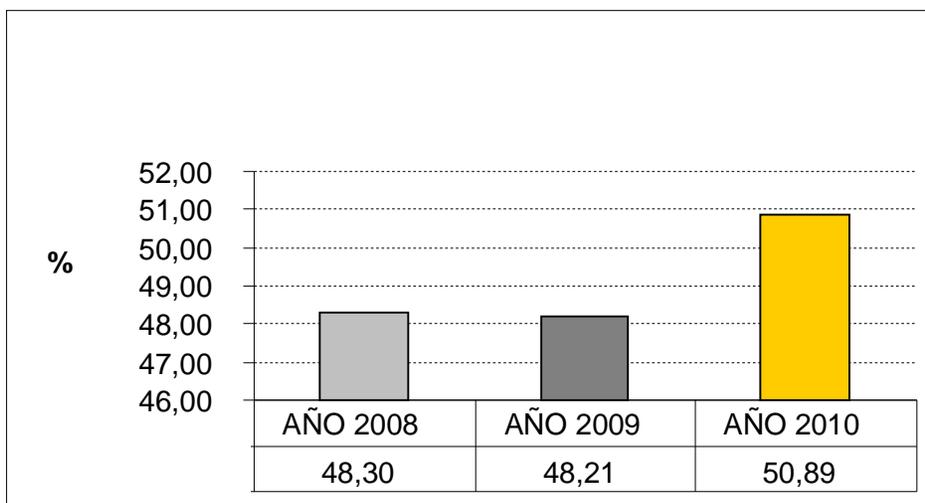


Comparación del tratamiento diurético.





Evolución del tratamiento con hipolipemiantes.



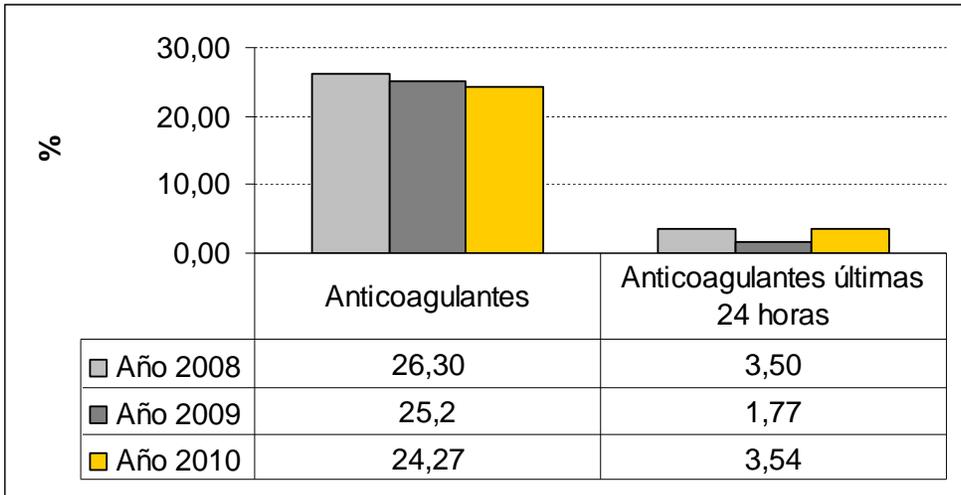
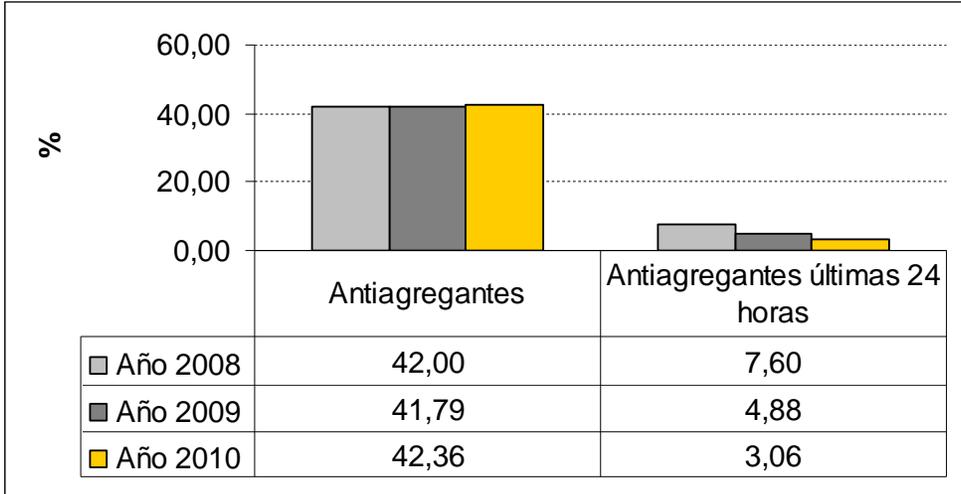
Tratamiento antiagregante preoperatorio.

Fármacos	%
Ácido acetil salicílico	35,33
Clopidogrel	12,92
Ticlopidina	0,72
Doble antiagregación	4,83

Desglosados estos porcentajes se observa que el sumatorio no se corresponde exactamente con el porcentaje de pacientes que reciben antiagregantes y que se mostró anteriormente en una tabla previa. Se debe a que el registro recoge por separado el antecedente de tratamiento antiagregante y además permite marcar la variable de doble antiagregación y especificar con que fármacos.



Comparación de la proporción de pacientes con tratamiento antiagregante y anticoagulante de forma global, así como en las últimas 24 horas previas a la cirugía cardiaca, en los últimos años.





TÉCNICAS E INTERVENCIONES PREVIAS A LA CIRUGÍA ACTUAL

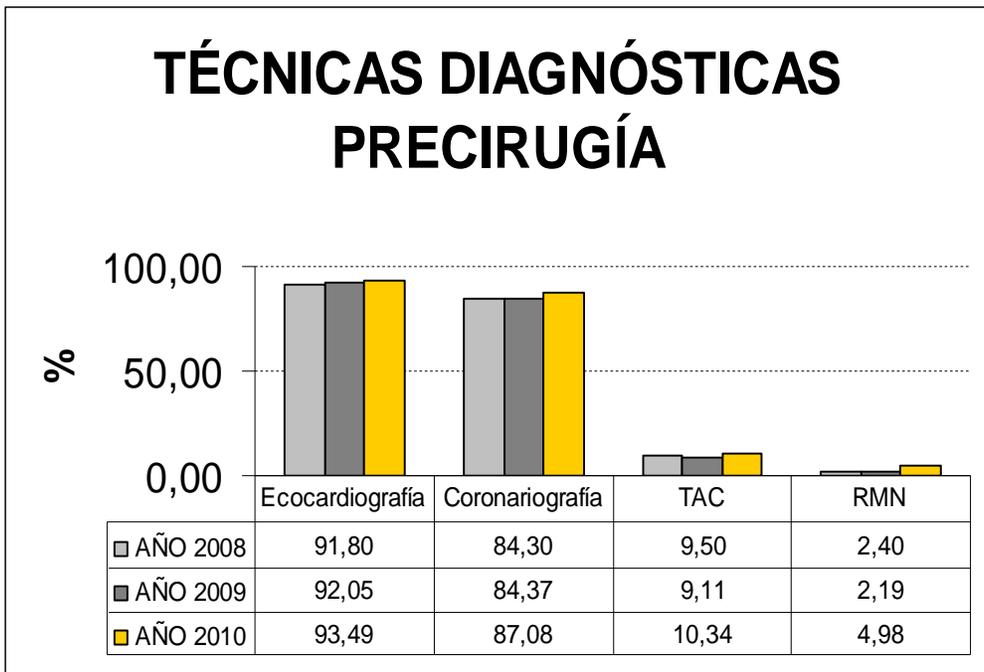


Técnicas más frecuentes realizadas previamente a la cirugía.

Técnica	%
Ecocardiografía	93,49
Coronariografía	87,08
SPECT ¹	6,51
Angiotomografía	6,27
TAC ²	4,07
Resonancia Magnética Nuclear (RMN)	4,98
Eco-Doppler de troncos supraaórticos	12,25

1 Tomografía computarizada por emisión de fotones (Single – Photon Emission Computed Tomography).

2 Tomografía Axial Computarizada.

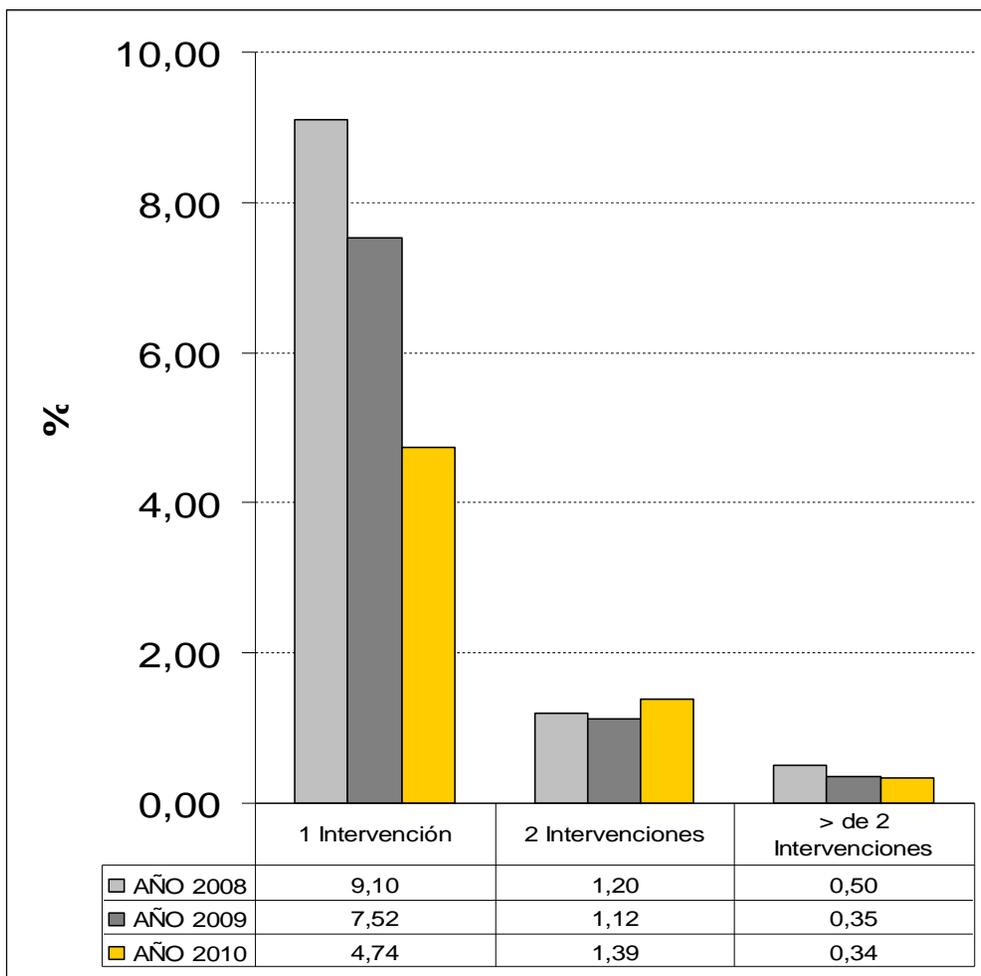




El 6,47% de los pacientes tenían antecedentes de cirugía cardiaca o cardiovascular mayor.

Número de intervenciones	%
1 Intervención	4,74
2 Intervenciones	1,39
> de 2 Intervenciones	0,34

Comparación del antecedente del número de intervenciones de cirugía cardiovascular mayor en los tres años del registro.

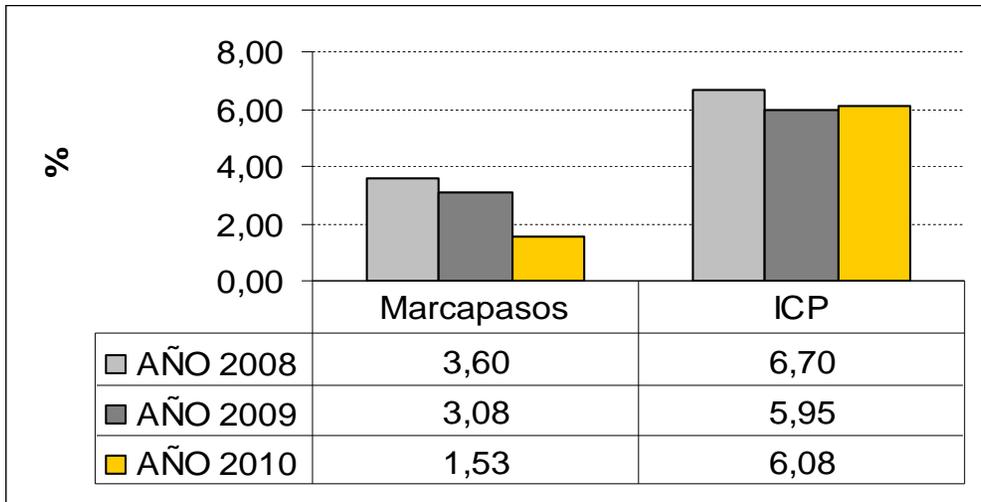




Otras intervenciones quirúrgicas previas.

Intervenciones	%
Intervencionismo coronario percutáneo (ICP)	6,08
Marcapasos definitivo	1,53
Desfibrilador automático implantable (DAI)	0,38

En el siguiente gráfico se muestran los antecedentes de implantación de marcapasos definitivo y de intervencionismo coronario percutáneo (ICP) a lo largo de los tres años del registro RECCMI.

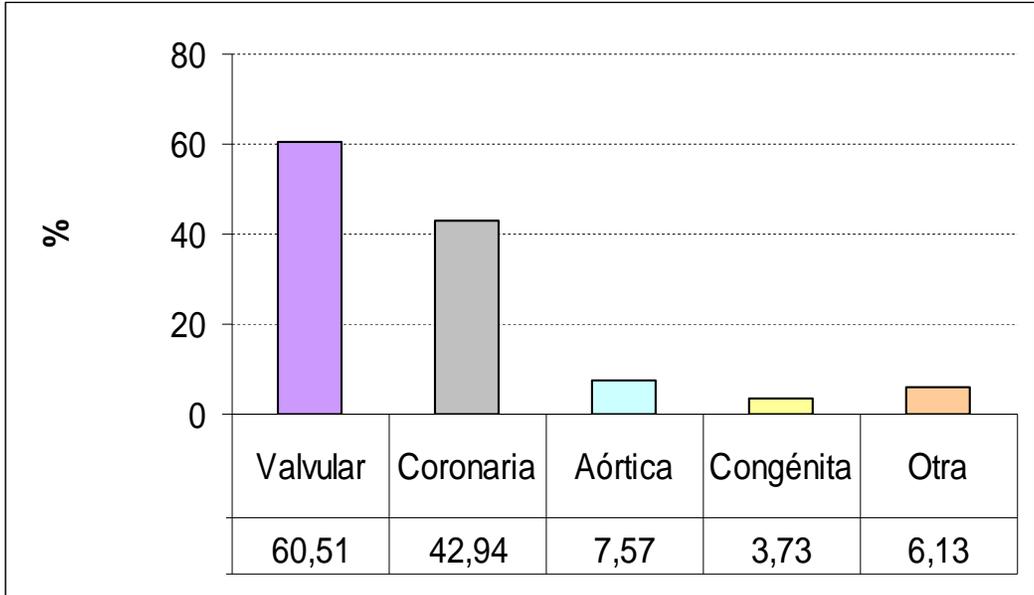




DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS



Principales diagnósticos preoperatorios.



En este gráfico se muestra la distribución de los pacientes según la patología cardiológica que motivó la indicación quirúrgica. Se ha de recordar que el sumatorio es superior al 100% dado que hay pacientes que presentan diversas patologías (coronaria + valvular, etc.).

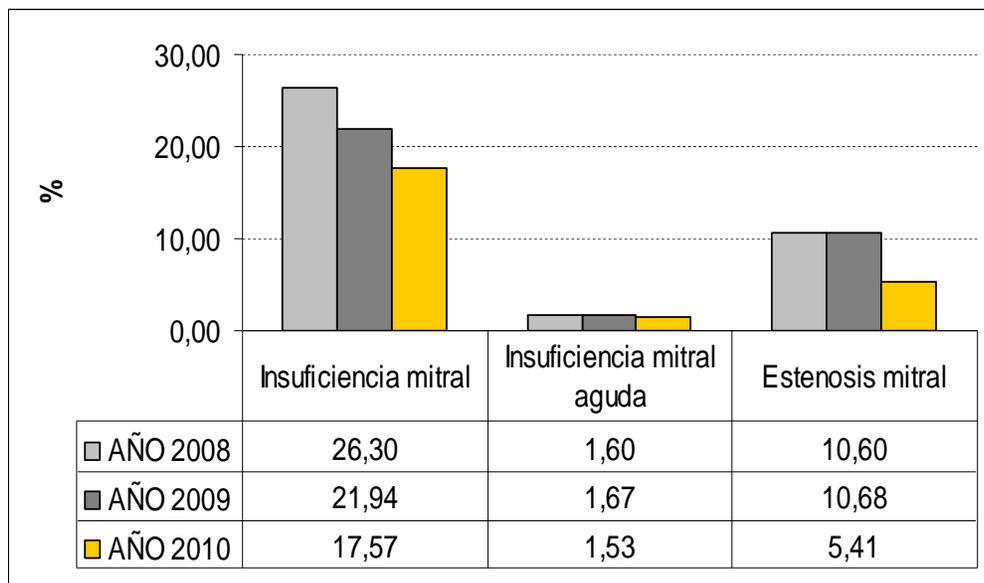
Patología valvular.

Distribución de la patología valvular, según la válvula afectada (1) y en relación con la población total estudiada en el año 2010 (2).

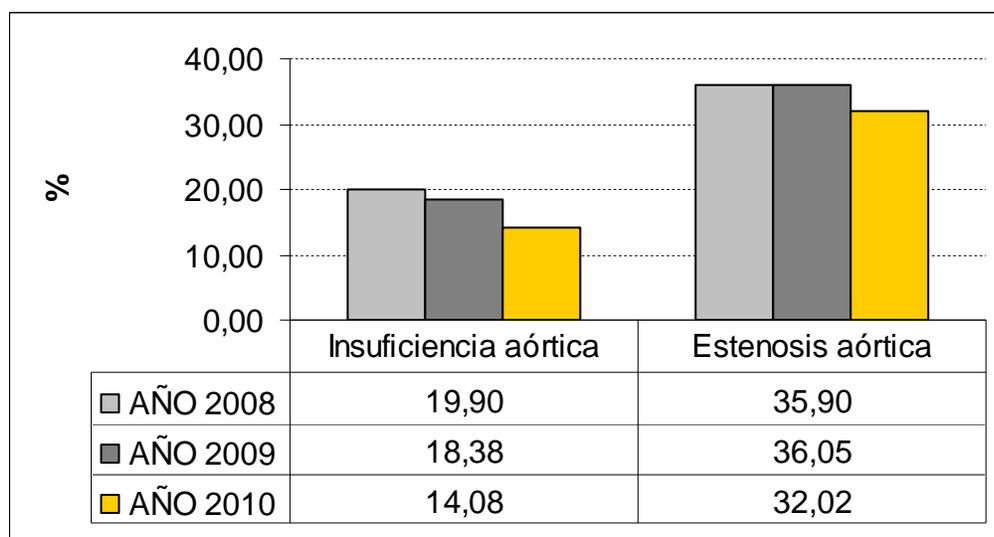
Patología valvular	% (1)	% (2)
Mitral	40,51	24,51
Aórtica	76,19	46,10
Tricuspídea	9,97	6,03
Pulmonar	1,19	0,71



Comparación de la patología valvular mitral.

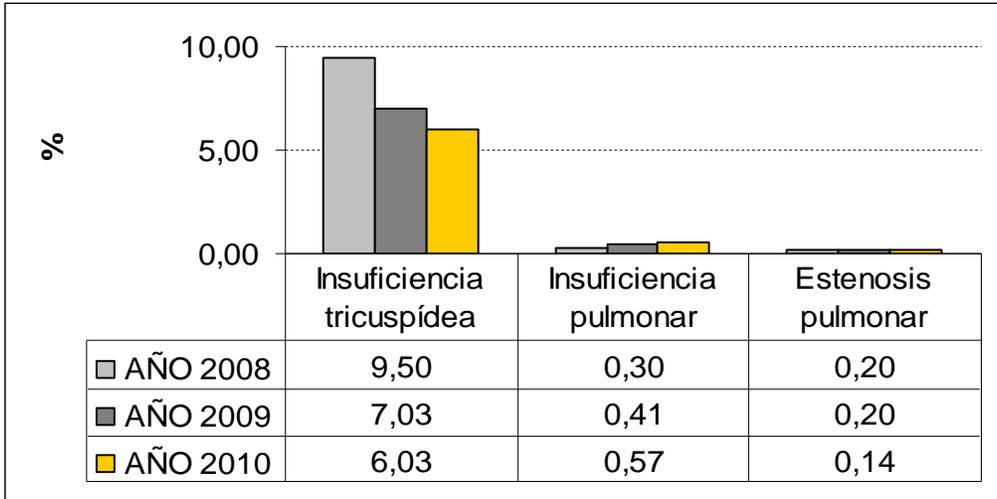


Comparación de la patología valvular aórtica.





Comparación de la patología valvular tricuspídea y pulmonar.

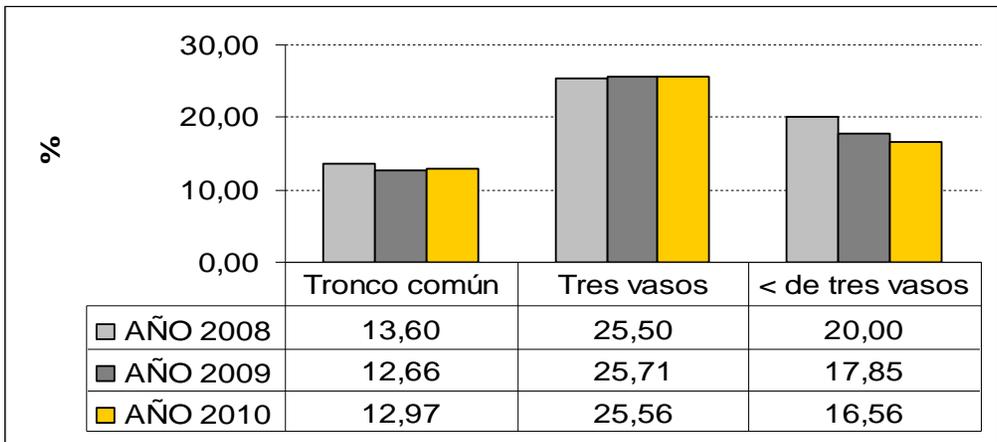


Patología coronaria.

En la siguiente tabla se muestra la localización de la patología coronaria en relación al total de pacientes coronarios (1) y a la población total del año 2010 (2).

Patología coronaria	% (1)	% (2)
Tronco común	30,21	12,97
Tres vasos	59,53	25,56
< de tres vasos	38,57	16,56

Localización de la enfermedad coronaria en los últimos tres años.



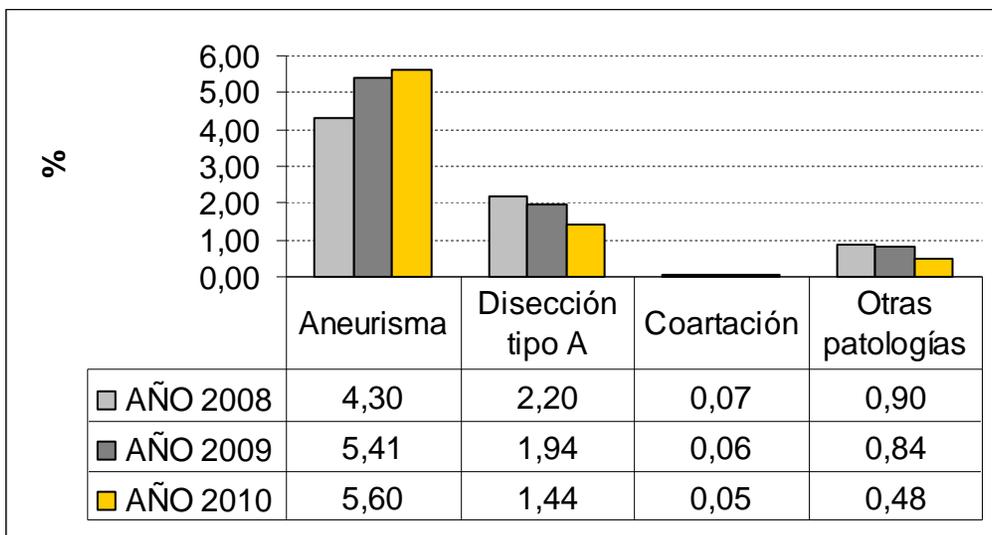


Patología de la arteria aorta.

En el 7,57% de la población el diagnóstico preoperatorio fue de patología de la aorta, según se muestra en la siguiente tabla.

Patología de la aorta	%
Aneurisma	5,60
Disección	1,44
Coartación	0,05

Comparación de la evolución de la patología de la aorta





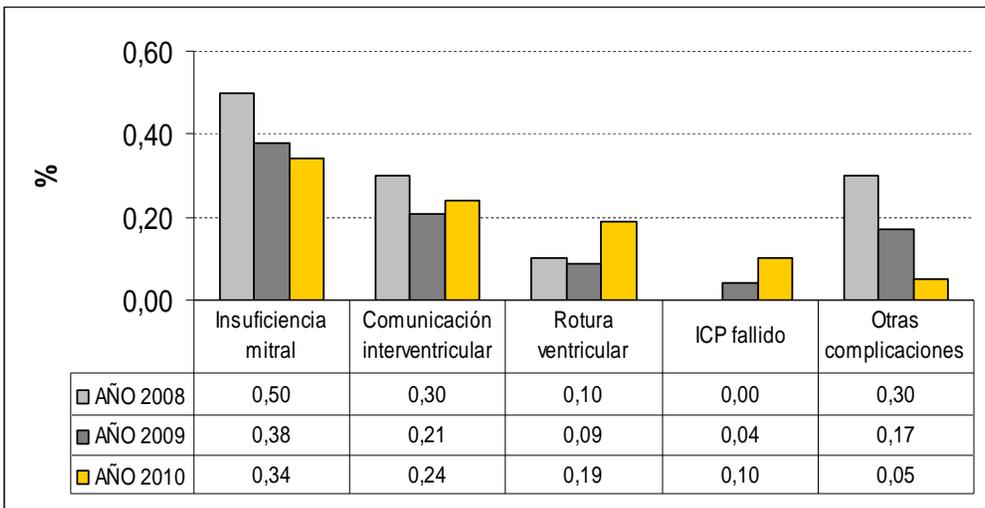
Diagnóstico preoperatorio de complicaciones del infarto de miocardio.

Las complicaciones relacionadas con el infarto de miocardio fue el diagnóstico principal preoperatorio que motivó la cirugía en el 0,92 % del total de pacientes del registro. Estas complicaciones se distribuyeron de la siguiente forma.

Tipo de complicación	%
Insuficiencia mitral	0,34
Comunicación interventricular	0,24
Rotura ventricular	0,19
ICP fallido ¹	0,10
Otras	0,05

ICP= Intervencionismo coronario percutáneo.

Evolución de algunas de estas complicaciones





Diagnóstico preoperatorio de cardiopatía congénita.

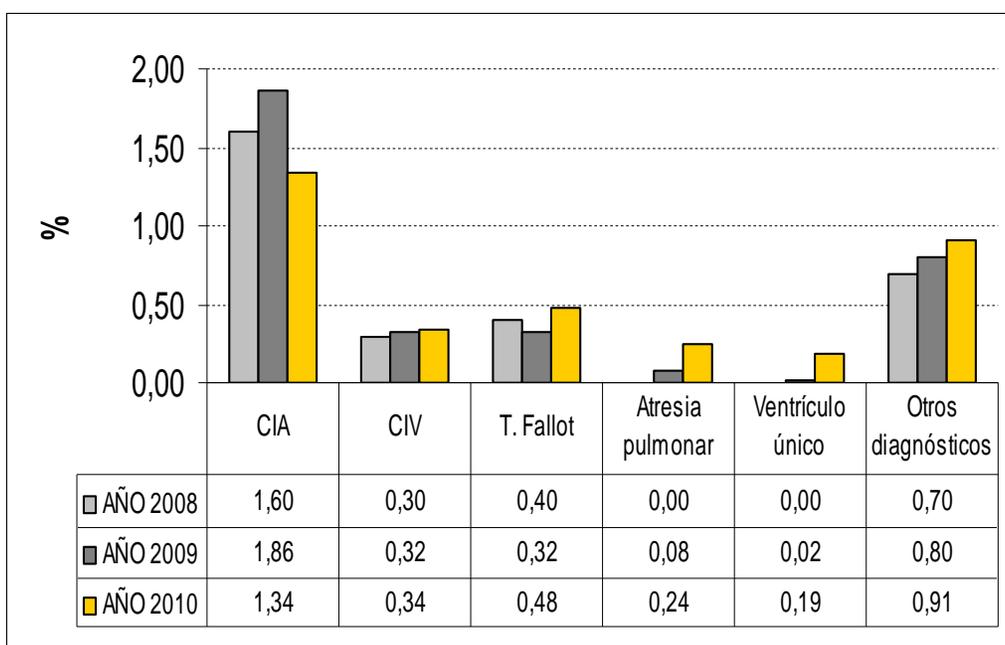
Este diagnóstico estuvo presente en el 3,73 % de los pacientes.

A continuación se muestran las patologías congénitas principales recogidas en el registro RECCMI. La primera columna de datos (1) se corresponde con la proporción de pacientes dentro del subgrupo de congénitas. La segunda columna (2) muestra el valor que representa en el total de pacientes del registro.

Tipo de cardiopatía congénita	% (1)	% (2)
Comunicación interauricular (CIA)	35,90	1,34
Comunicación interventricular (CIV)	8,97	0,34
Foramen oval permeable	6,41	0,24
Tetralogía de Fallot ¹	12,82	0,48
Atresia pulmonar	6,41	0,24
Ventrículo único	5,13	0,19
Otros diagnósticos	24,36	0,91

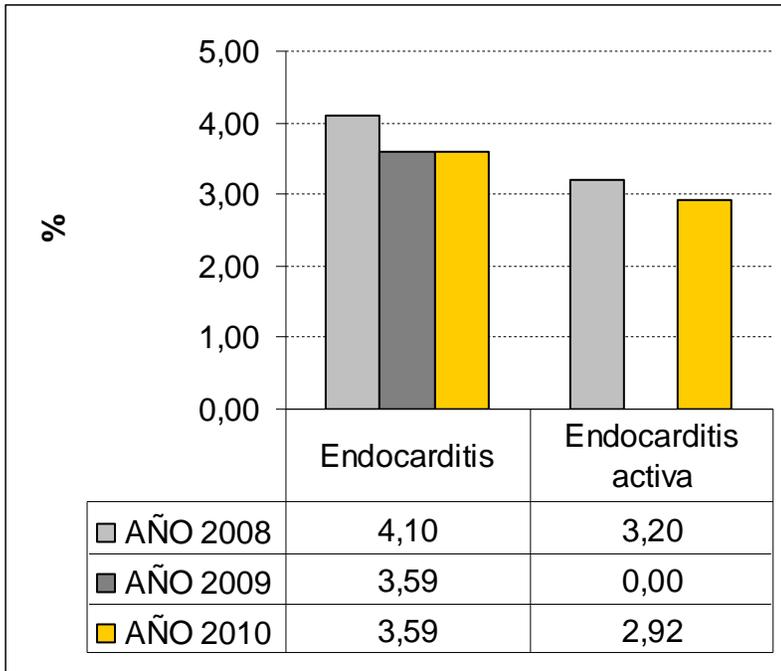
1= Engloba la cirugía en el adulto de las secuelas derivadas de la corrección de dicha patología en la infancia.

Comparación de algunas cardiopatías congénitas según el registro





Diagnóstico preoperatorio endocarditis.



Otros diagnósticos preoperatorios.

Diagnóstico	%
Mixoma	0,43
Otro tumor cardiaco	0,24
Aneurisma ventricular	0,29
Pericarditis constrictiva	0,57
Taponamiento	1,10
Complicaciones de la cirugía cardiaca	0,67
Trombosis de prótesis valvular	0,48
Cirugía de fibrilación auricular	0,91
Otros diagnósticos preoperatorios	0,29

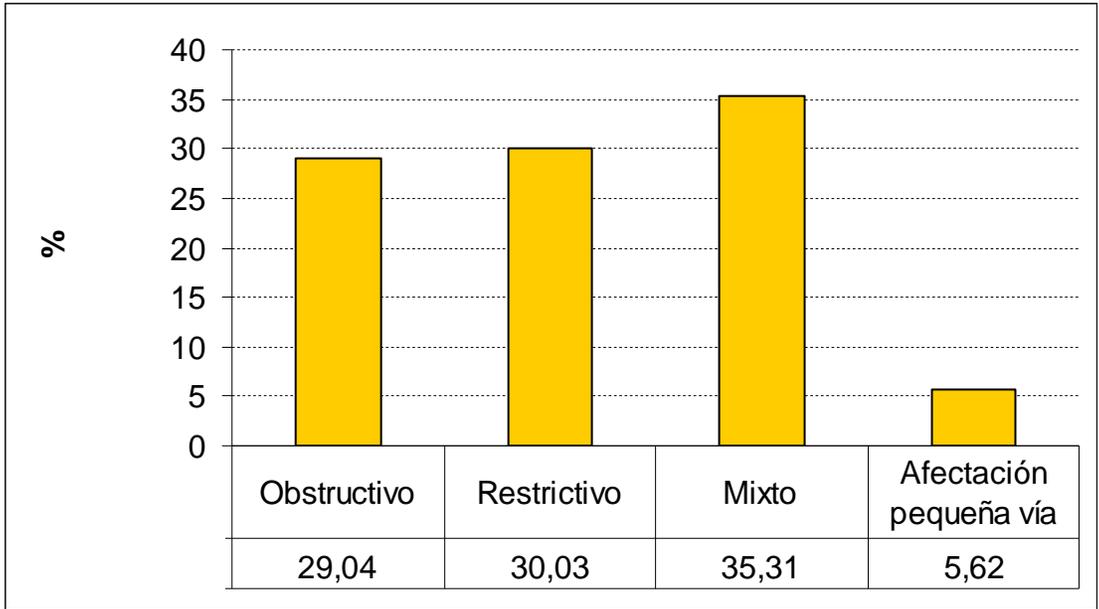


ESTADO FUNCIONAL PREQUIRÚRGICO

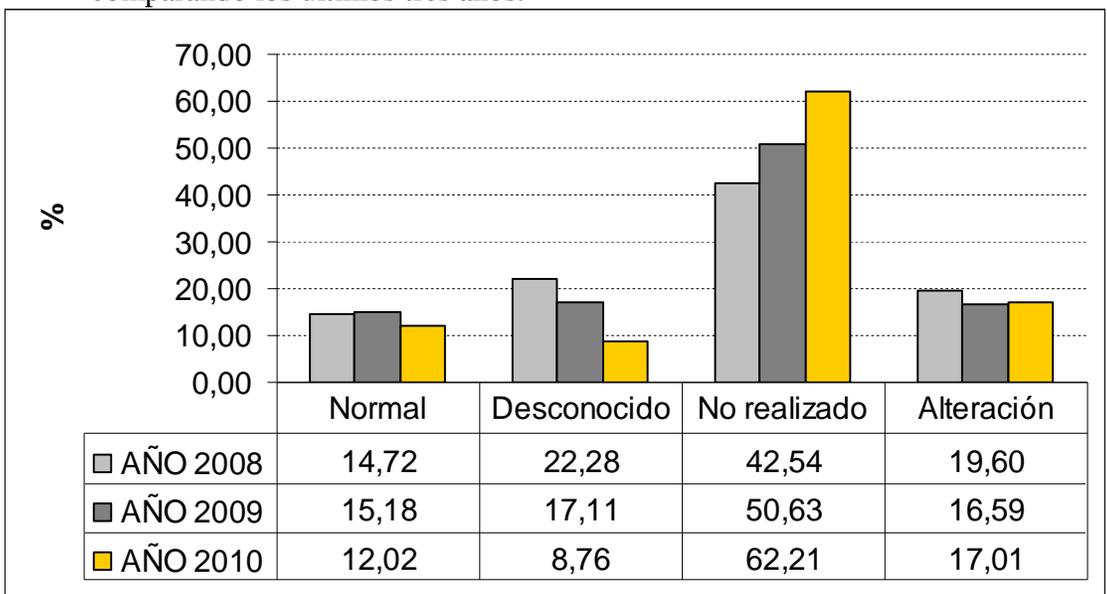


ESPIROMETRÍA.

La espirometría resultó anormal en un 17,01% de todos los registros en que esta variable fue contestada, siendo la muestra en este caso de 1800 pacientes . El tipo de alteración se muestra en el siguiente gráfico.



A continuación se muestran los resultados de la espirometría comparando los últimos tres años.



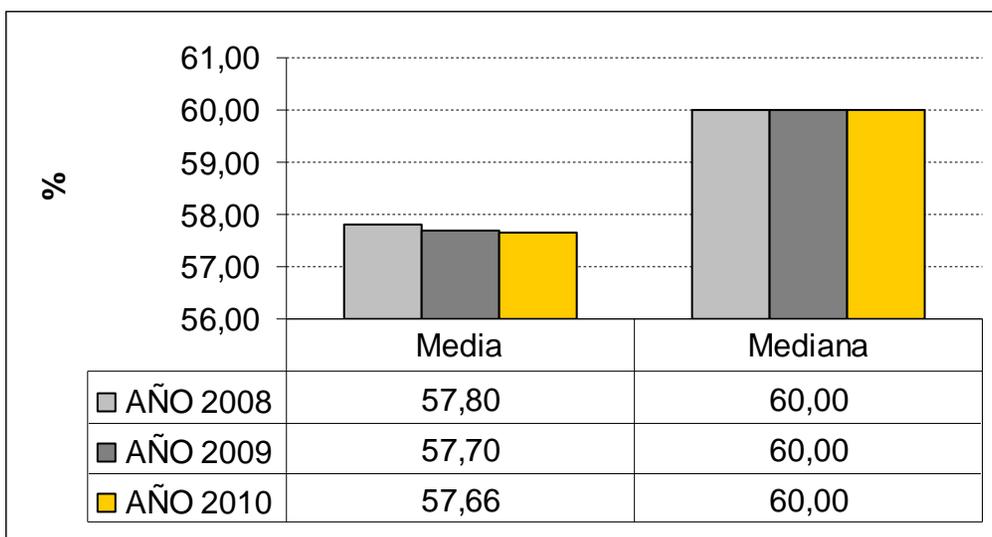


FRACCIÓN DE EYECCIÓN.

Un 27,80% tenían la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) disminuida. A continuación se muestra la distribución de este parámetro.

FEVI (%)	Pacientes (%)
> 50	72,20
41 - 50	15,19
31 - 40	8,52
30 o inferior	4,08

Resultados de la FEVI en los tres últimos años.





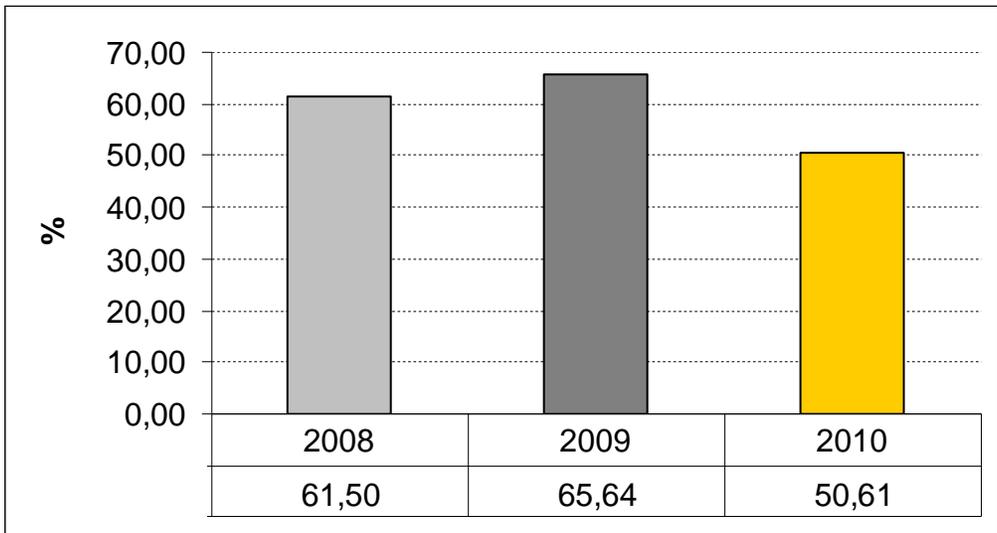
DIÁMETROS E HIPERTROFIA VENTRICULAR.

A continuación se muestran los porcentajes de pacientes que presentaron diámetros normales del ventrículo izquierdo (DNVI) y de aquellos con hipertrofia ventricular izquierda (HVI).

AÑO	DNVI	HVI
2010	50,61%	39,21%

DIAMETROS NORMALES DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO.

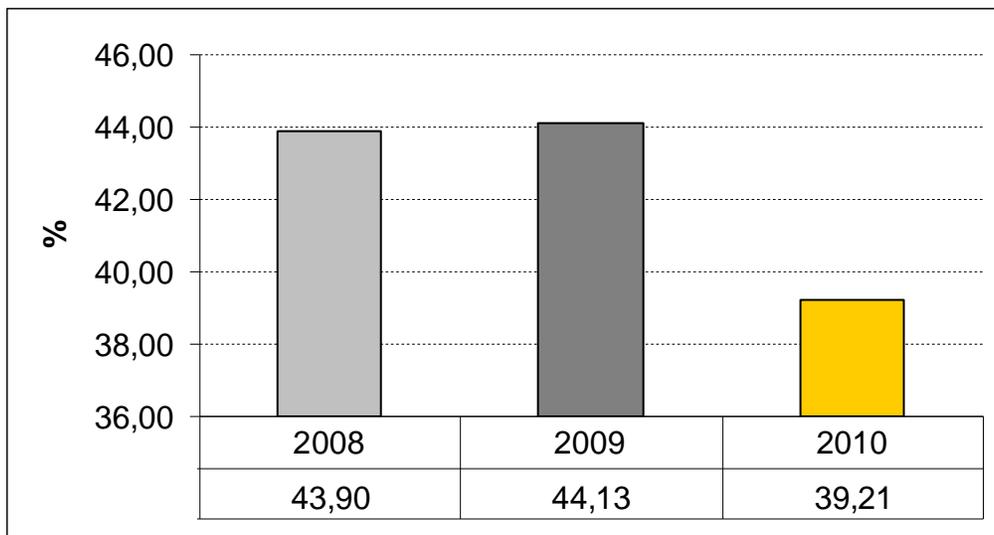
En el siguiente gráfico se compara la proporción de pacientes con diámetros normales del ventrículo izquierdo en los tres años del registro.





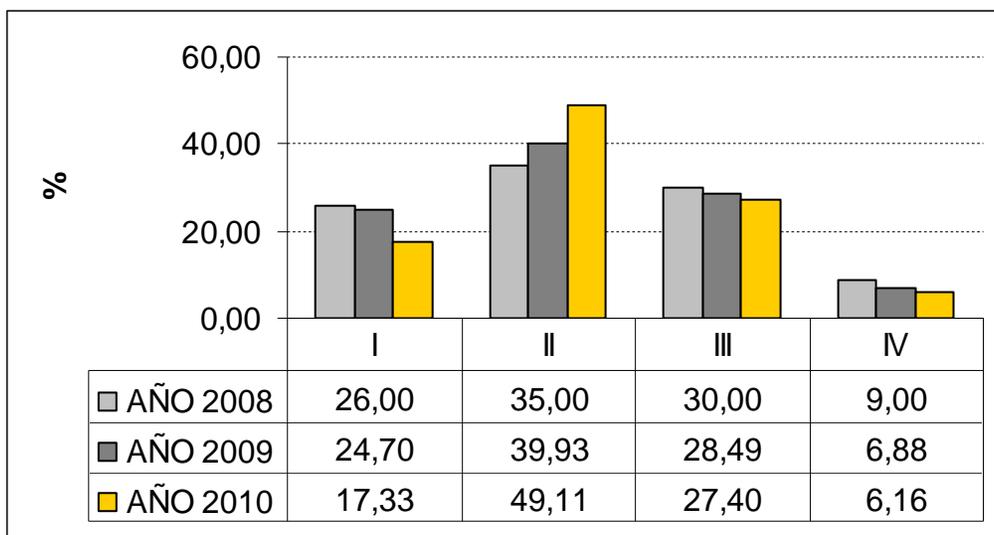
HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA.

A continuación se compara la proporción de pacientes con hipertrofia ventricular izquierda en los tres años del registro



CLASE FUNCIONAL NYHA.

Distribución de los pacientes según la escala NYHA (New York Heart Association) y evolución a lo largo de los años del registro.

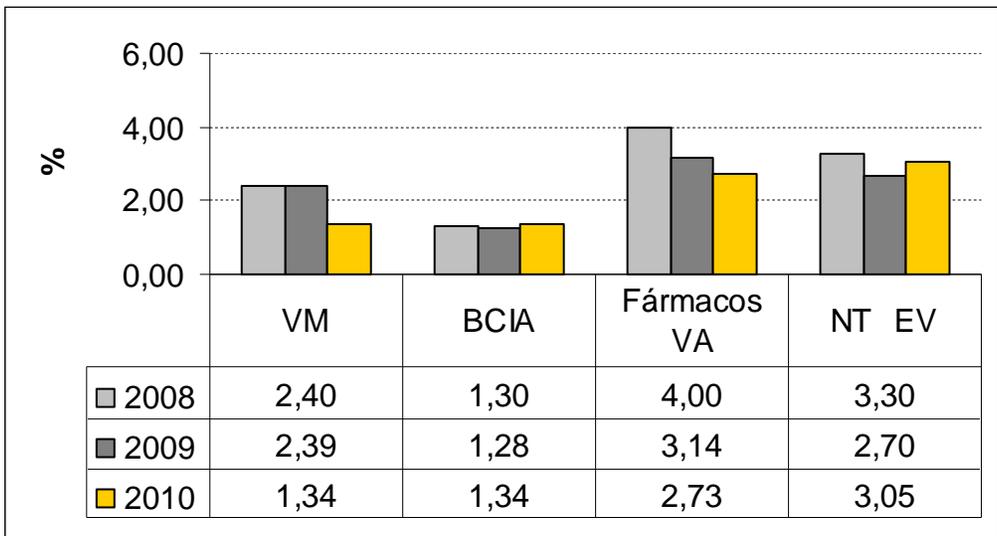




En el año 2010, el 76,51 de los pacientes estaban en CF II – III, cifra algo mayor que en los años anteriores (68,42% en el año 2009, con 5000 pacientes registrados), manteniéndose similar el porcentaje de pacientes en CF IV.

ESTADO CRÍTICO PREOPERATORIO.

Un 6,20% de los pacientes operados tenían una o varias de las variables que definen el estado crítico preoperatorio. A continuación se desglosan algunos de estos parámetros.



VM= ventilación mecánica.

BCIA= balón de contrapulsación intraaórtico.

Fármacos VA= fármacos vaso activos.

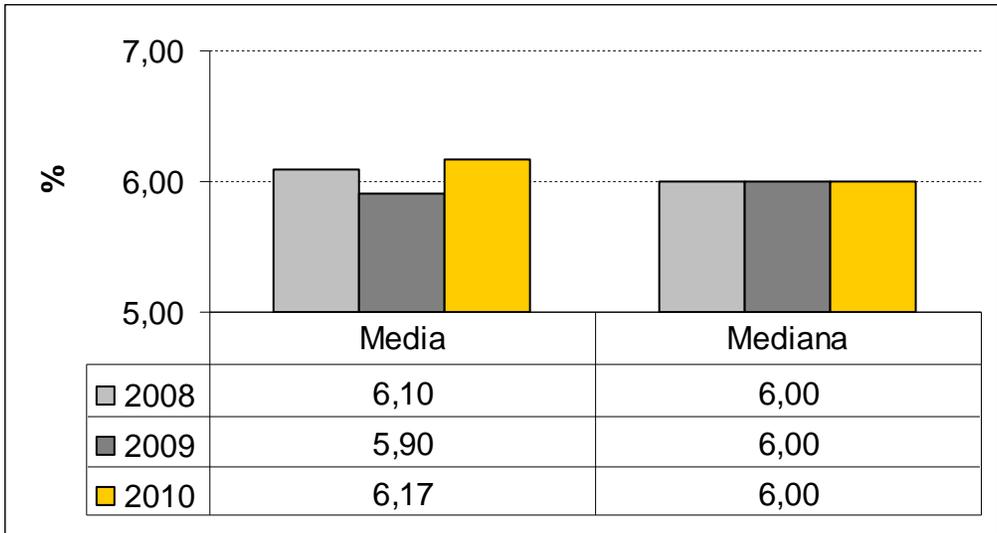
NT EV= nitritos endovenosos.



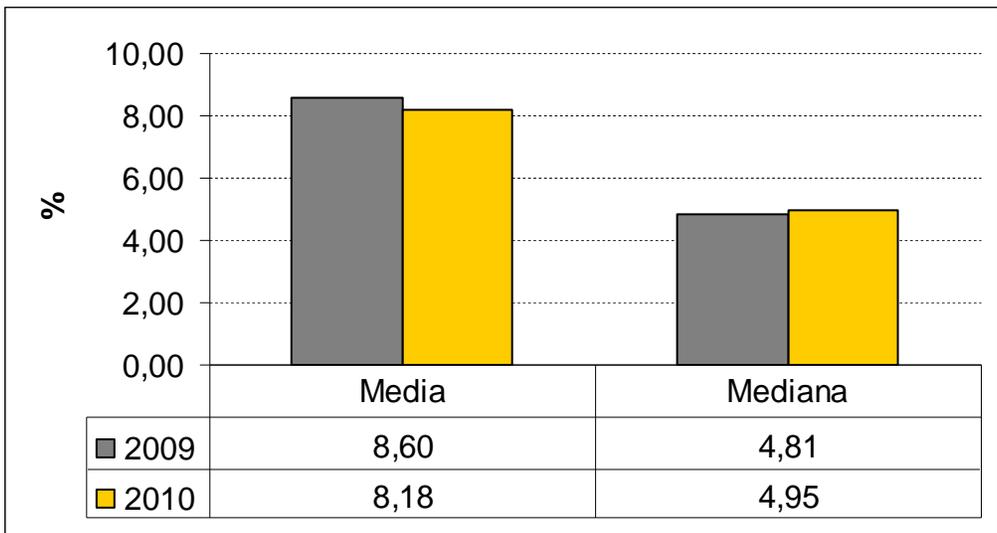
ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO



EUROSCORE.

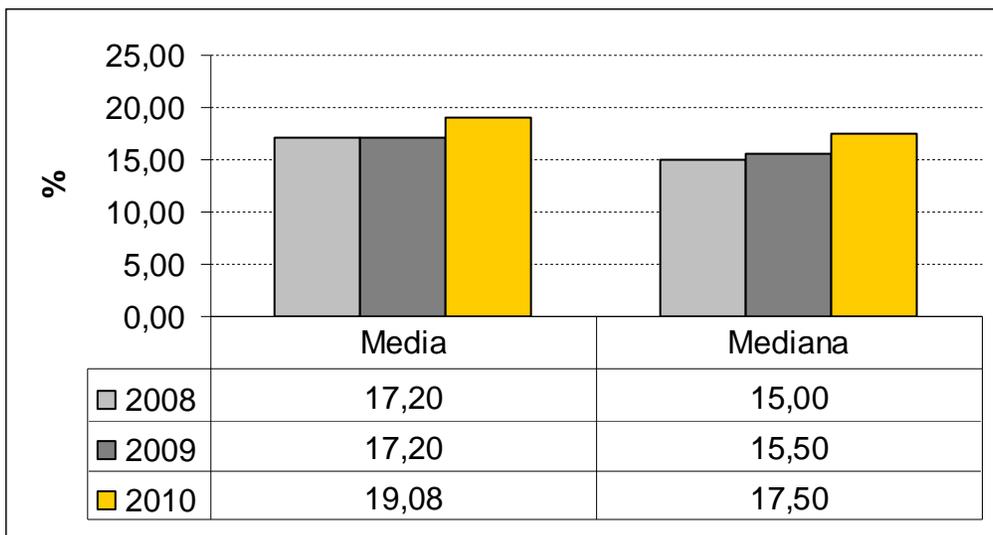


EUROSCORE LOGÍSTICO.

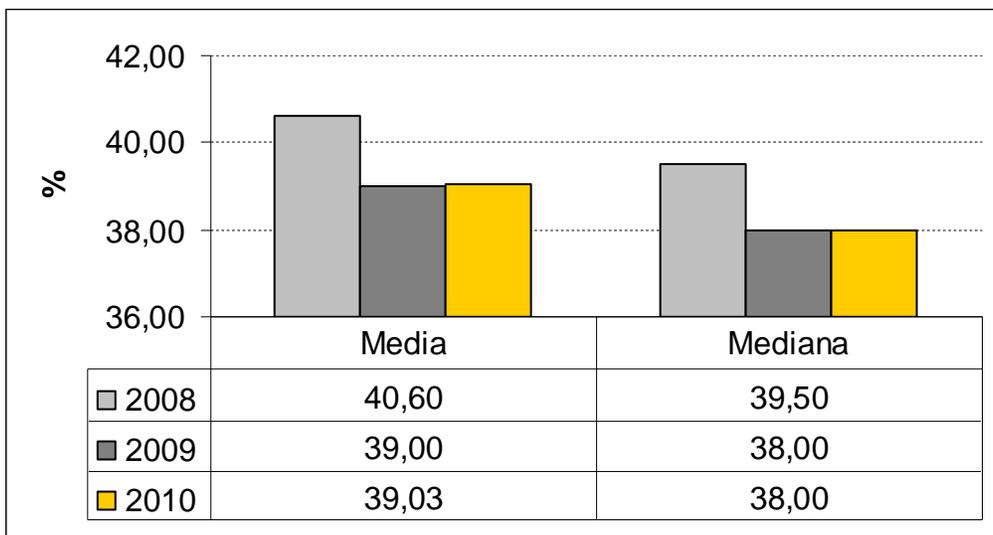




PARSONNET.



SAPS 3.





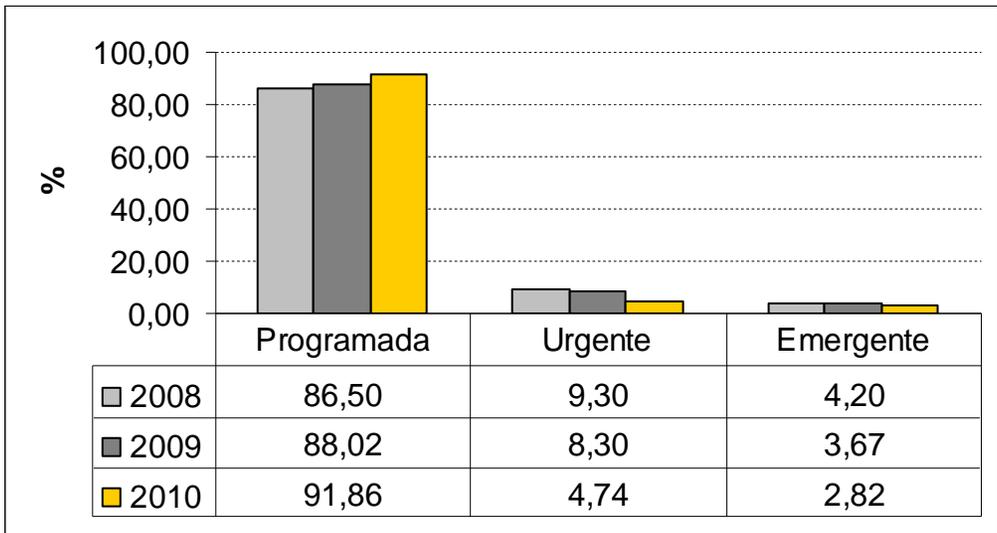
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



PROCEDENCIA PRECIRUGÍA.

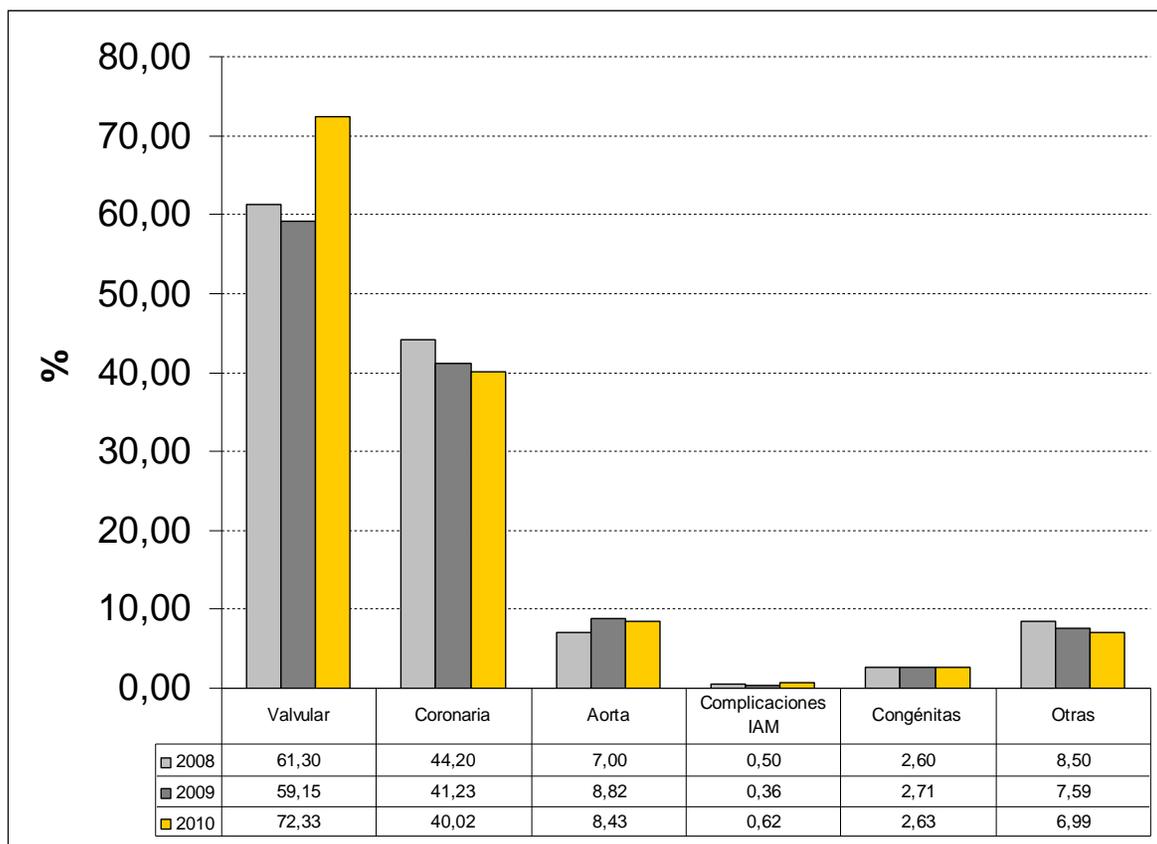
Procedencia	%
Planta	92,91
Otro Hospital	2,59
UCI	1,68
Unidad Coronaria	2,49
Urgencias	0,14
Otra	0,19

CARÁCTER DE LA CIRUGÍA.





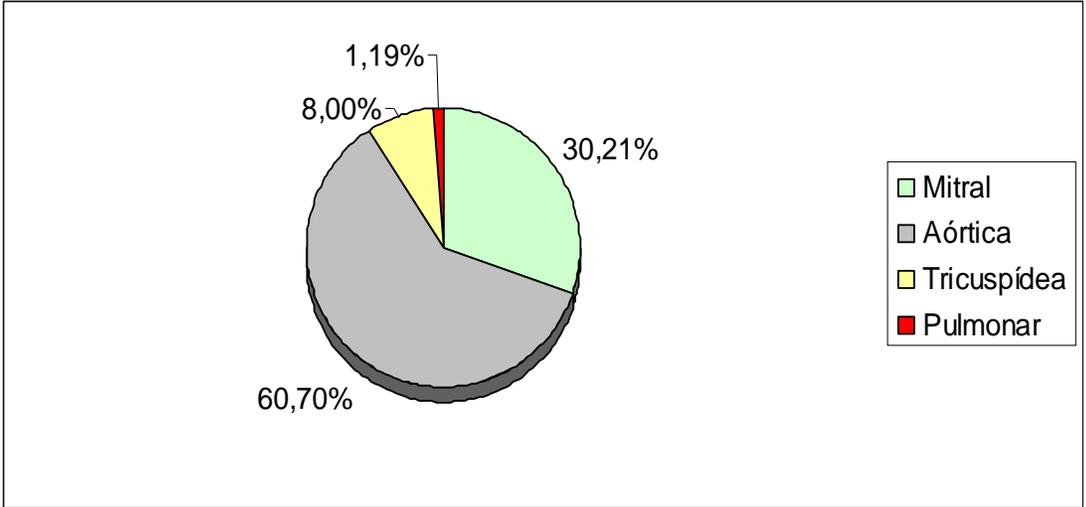
TIPO DE CIRUGÍA.



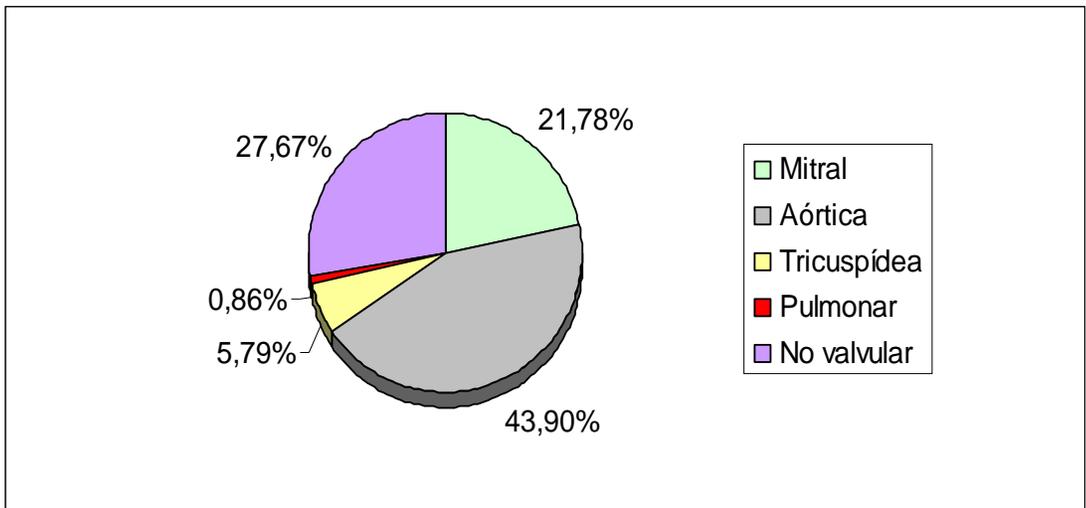


DISTRIBUCIÓN DE LA CIRUGÍA VALVULAR.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la cirugía valvular.



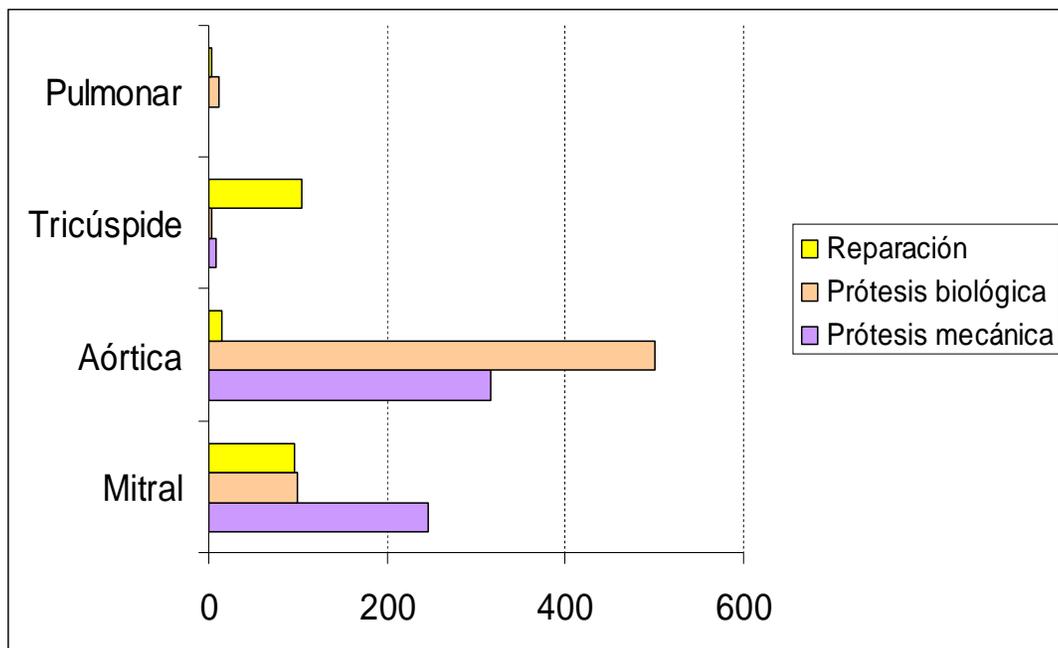
En el siguiente gráfico se muestra la proporción de cirugía valvular en relación con el total de las cirugías registradas.





PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO VALVULAR.

A continuación se muestran gráficamente el número de intervenciones valvulares desglosadas según el procedimiento realizado.

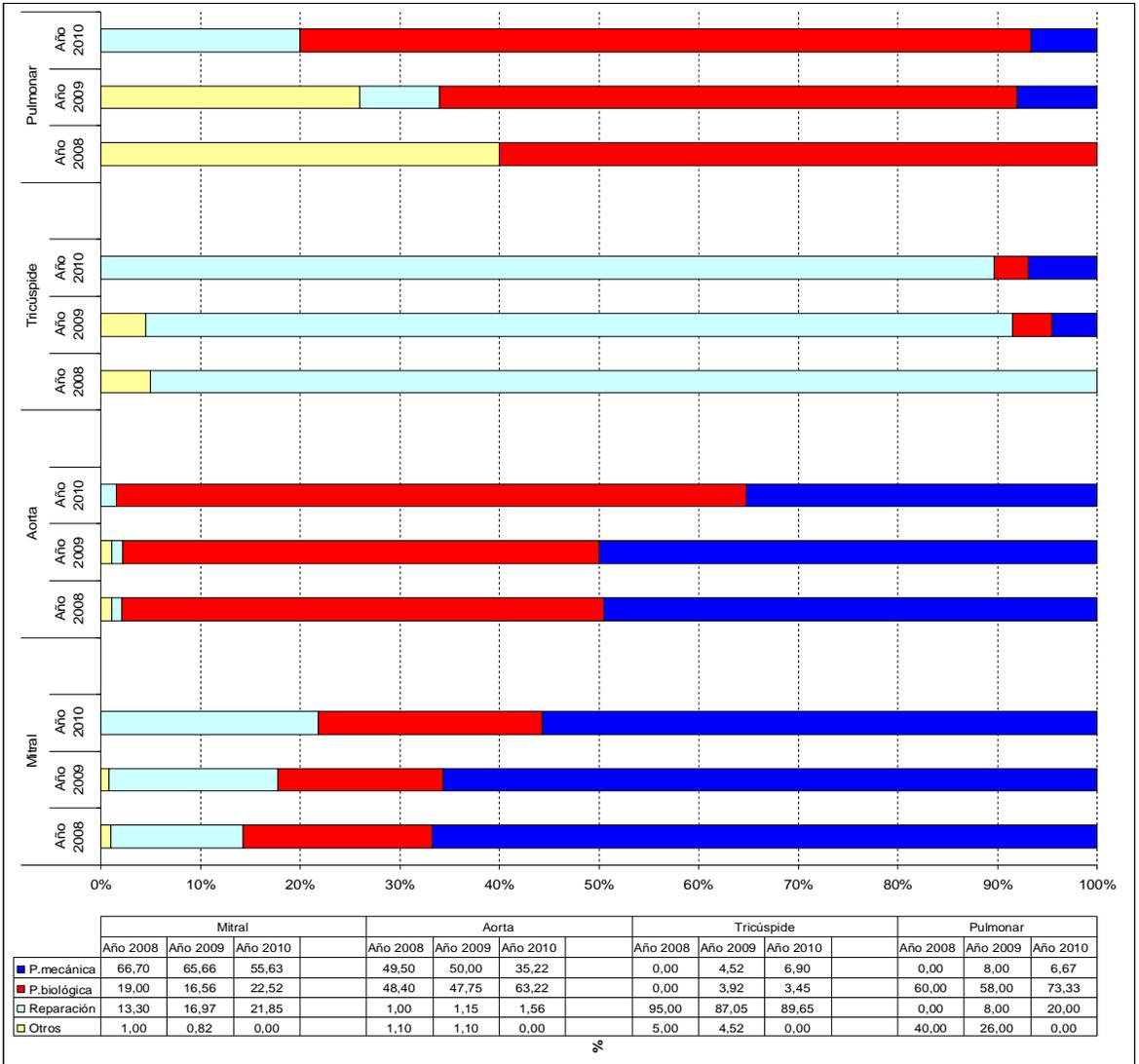


En la tabla siguiente se muestran los datos anteriores representados en porcentajes.

Tipo de cirugía	V.Mitral	V.Aorta	V.Trícuspide	V.Pulmonar
Prótesis mecánica	55,63%	35,22%	6,90%	6,67%
Prótesis biológica	22,52%	63,22%	3,45%	73,33%
Reparación	21,85%	1,56%	89,65%	20,00%



Evolución de la cirugía valvular según el registro RECCMI.



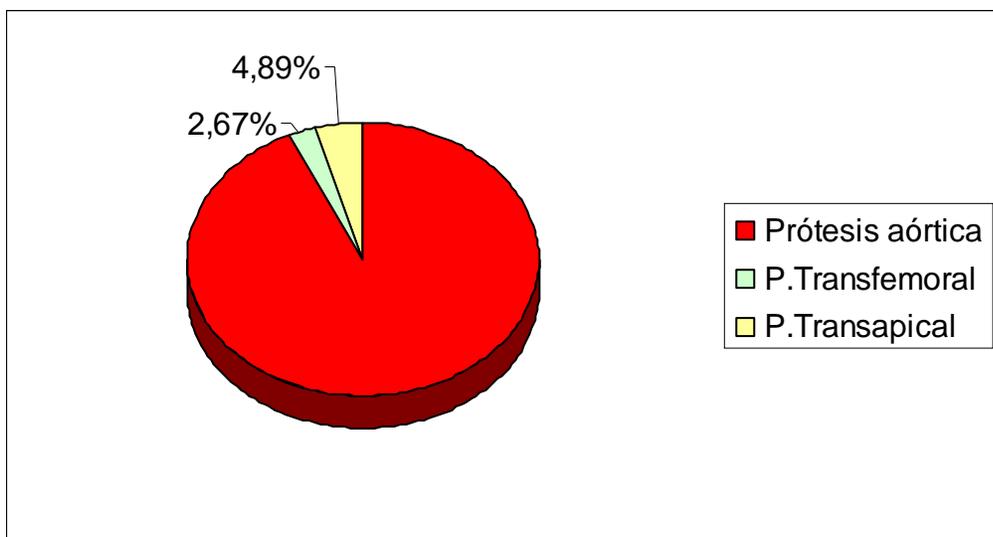
En este gráfico se puede observar un cambio en el abordaje quirúrgico de la patología valvular en los últimos años, con una tendencia progresiva y claramente en aumento de la reparación mitral, así como a una mayor implantación de prótesis biológicas mitrales. En la cirugía valvular aórtica destaca también, el aumento de la implantación de bioprótesis así como un incremento de las reparaciones. A nivel tricúspideo la reparación valvular sigue siendo la técnica más frecuente



mientras que a nivel pulmonar es la sustitución valvular por una bioprótesis, pero con una tendencia ascendente en la reparación.

IMPLANTACIÓN DE PRÓTESIS AÓRTICA TRANSCATETER. (TAVI).

En los últimos años se ha ido consolidando la implantación de prótesis aórticas transcater por vía transfemoral y transapical, técnicas que se conocen como TAVI del inglés Transcatheter Aortic Valve Implant. A continuación se muestran los datos del registro RECCMI del año 2010 en el que constan 24 inserciones transfemorales y 44 transapicales.





CIRUGÍA CORONARIA.

Se realizó en el 40,02 de los registros.

La derivación coronaria y el tipo de injerto se exponen en la siguiente tabla con los datos expresados en porcentajes.

	AMI	AMD	Radial	Venoso	Otro
DA	92,52	0,95	0,14	6,12	0,27
CX	3,74	10,65	6,36	78,88	0,37
CD	0,21	4,08	3,65	91,63	0,43

DA= arteria descendente anterior

CX= arteria circunfleja

CD= arteria coronaria derecha

AMI= arteria mamaria interna izquierda

AMD= arteria mamaria interna derecha

En los valores anteriores están incluidas las derivaciones a las arterias coronarias secundarias: arterias diagonales, marginales, descendente posterior).

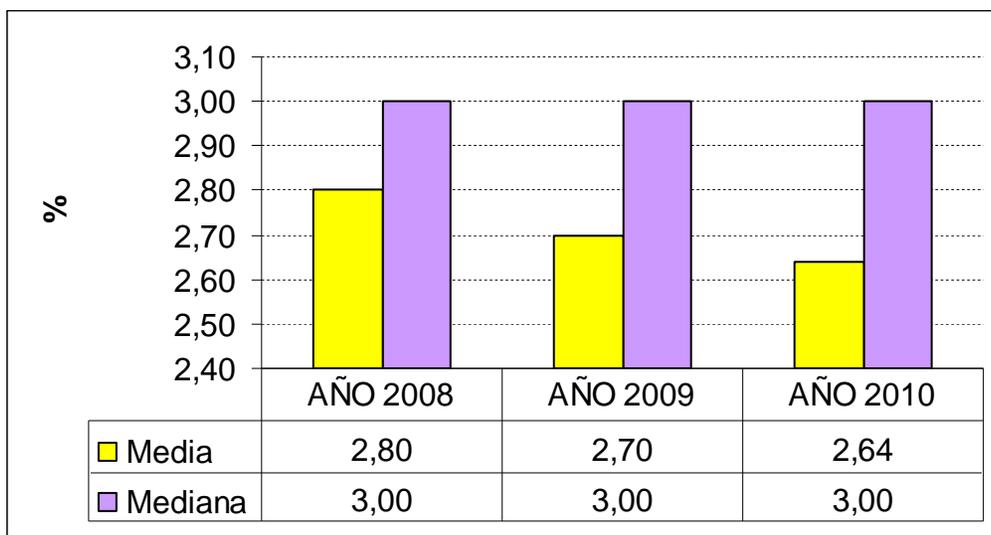


ANASTOMOSIS CORONARIAS.

Número de anastomosis.

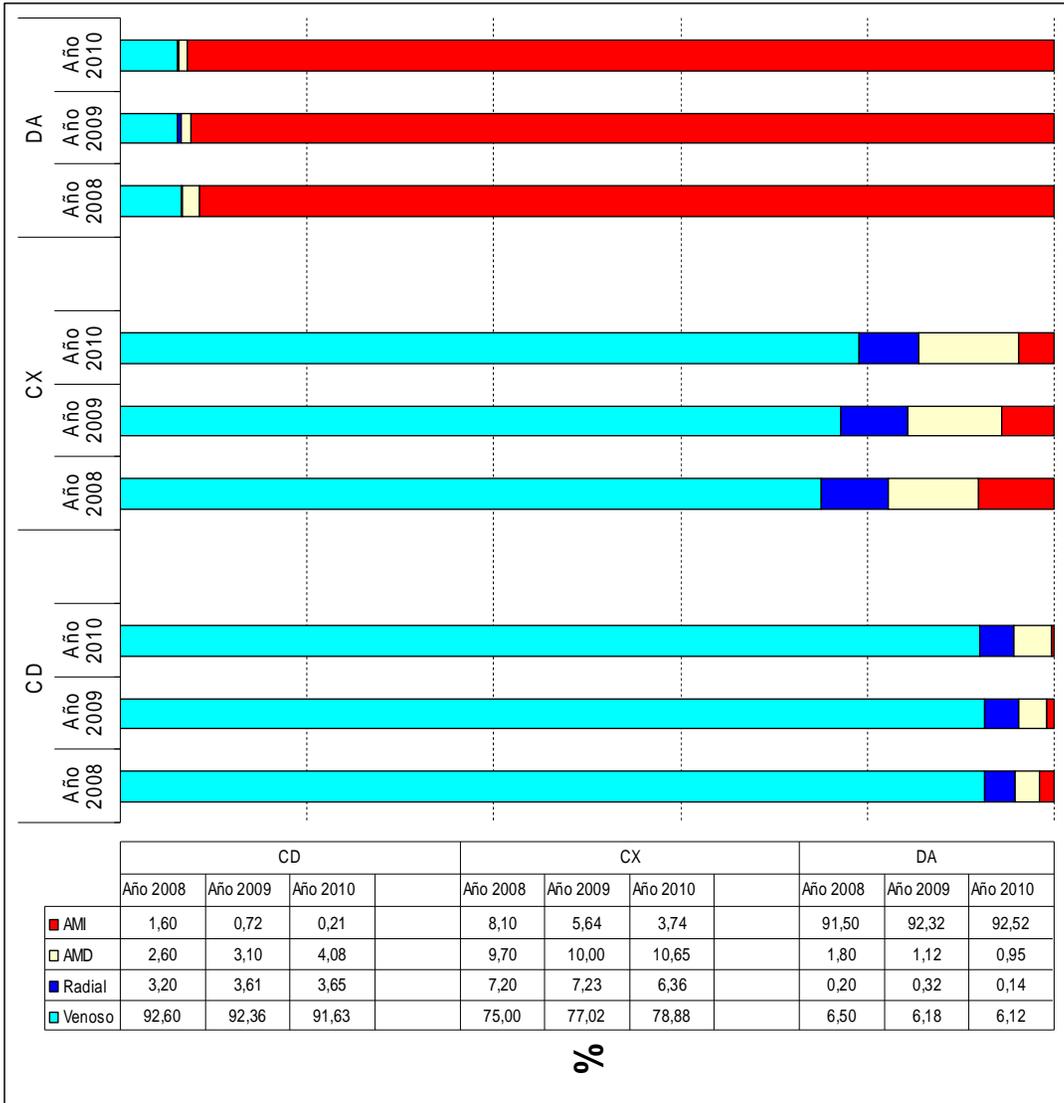
Nº	1	2	3	4	5	6
%	13,46	28,74	40,07	14,61	2,46	0,33

Evolución de los valores de la media y la mediana del número de anastomosis coronarias a lo largo del registro RECCMI.





En el siguiente gráfico se muestra el tipo de injerto a las principales arterias coronaria y la evolución según los datos registrados.



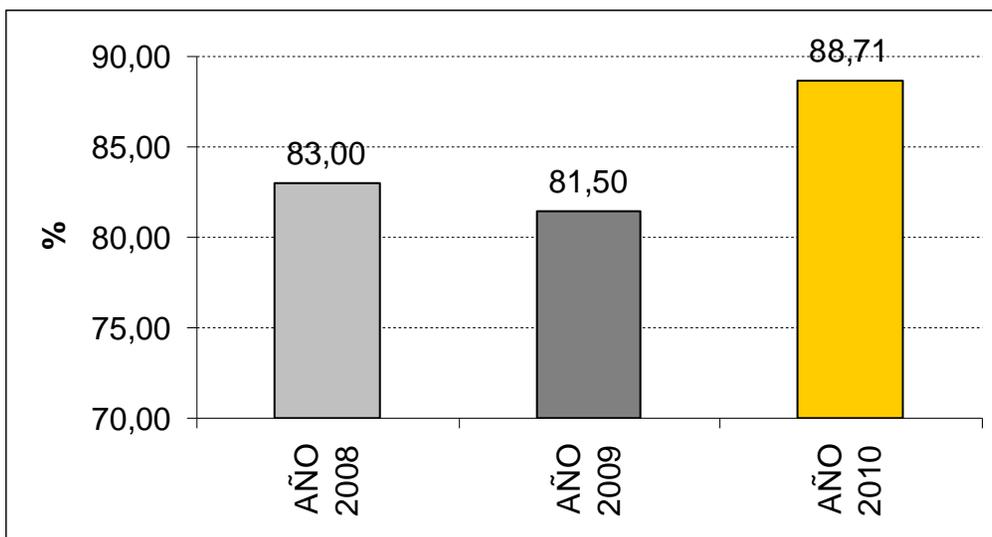


CIRUGÍA CORONARIA CON CEC.

Duración de la circulación extracorpórea (CEC) en pacientes coronarios, expresada en minutos.

	Media	Mediana
Tiempo de CEC	97,96	91
Tiempo de isquemia	66,23	60

Evolución del porcentaje de cirugía coronaria realizada con CEC en los años del registro.

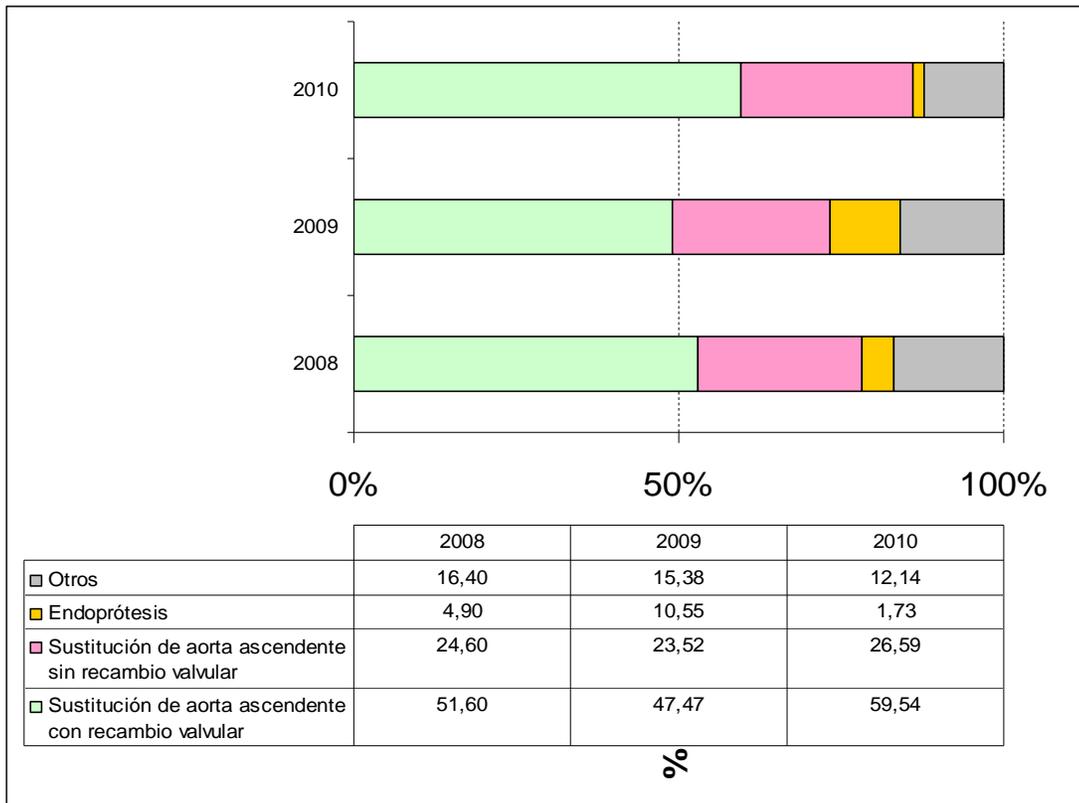




CIRUGÍA DE LA ARTERIA AORTA.

Se realizó en el 8,43% de los pacientes.

A continuación se muestran los datos del año 2010 en comparación con los años anteriores.



En la siguiente tabla se exponen los principales procedimientos quirúrgicos realizados.

Procedimiento	%
Sustitución de aorta ascendente con recambio valvular	59,54
Sustitución de aorta ascendente sin recambio valvular	26,59
Endoprótesis	1,73
Aortoplastia	5,20
Traumatismo	0,58
Otros	6,46



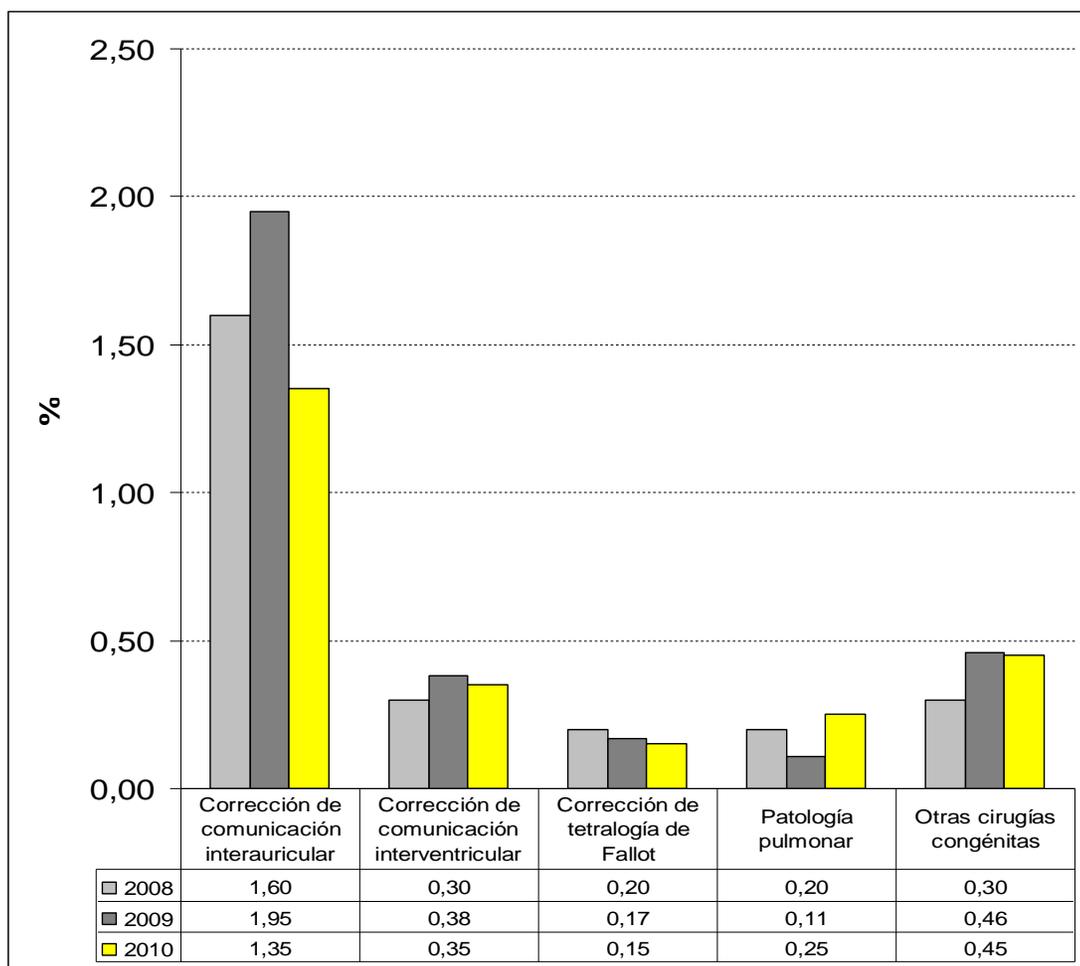
CIRUGÍA CONGÉNITA.

Se realizó en el 2,63% de la población.

El tipo de cirugía se muestra en la siguiente tabla.

Tipo de cirugía	%
Corrección de comunicación interauricular (CIA)	49,09
Corrección de comunicación interventricular (CIV)	12,73
Corrección de foramen oval permeable (FOP)	7,27
Patología valvular pulmonar	9,09
Secuelas de tetralogía de Fallot	7,27
Glenn	7,27
Otras	7,27

A continuación se comparan algunas de estas patologías con los datos acumulados de los años anteriores

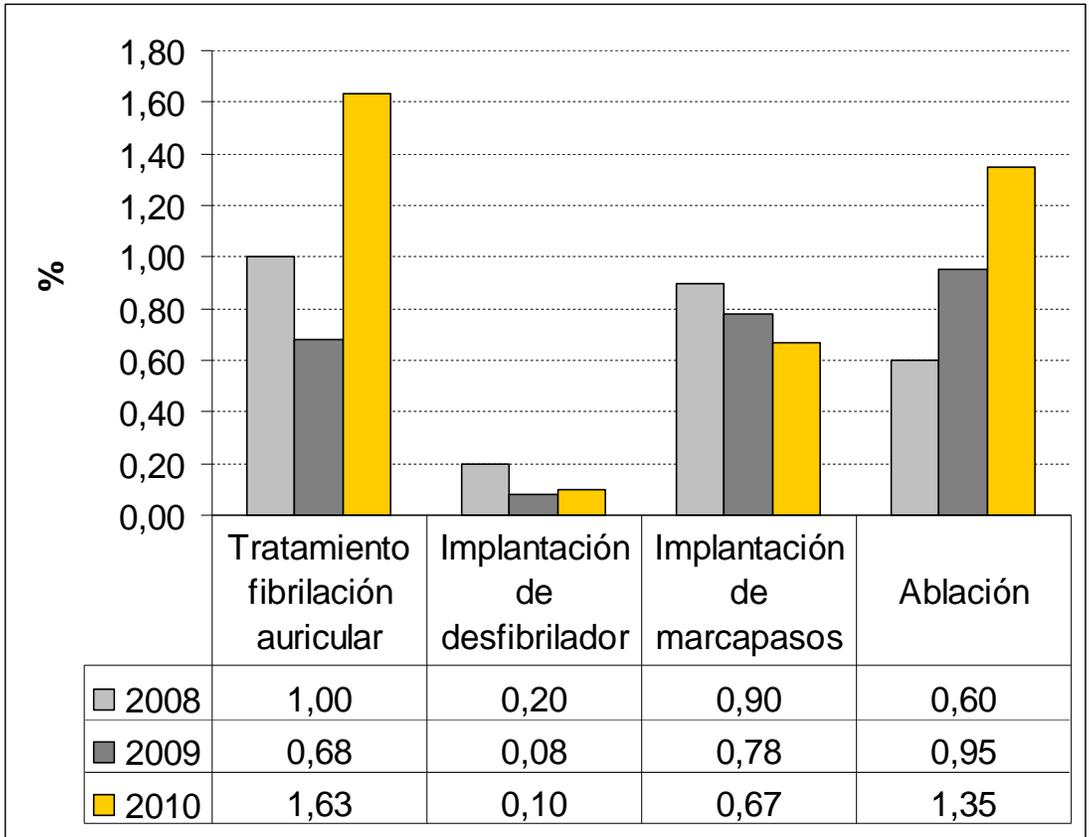




CIRUGÍA DE ARRITMIAS.

Se realizó en el 2,68% de la población del registro.

A continuación se muestran las principales indicaciones y su evolución en el tiempo.



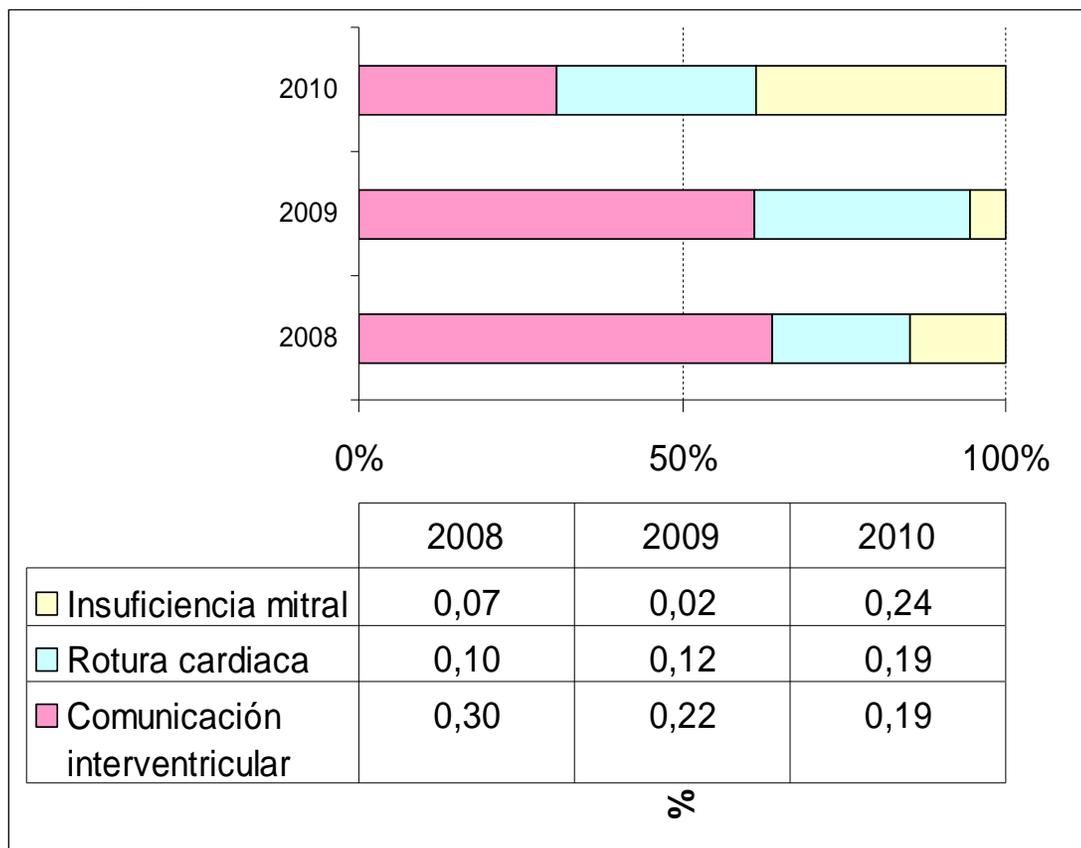


CIRUGÍA DE COMPLICACIONES DEL IAM.

Representó el 0,62% distribuyéndose de la siguiente forma:

Proceso	% global	% complicaciones IAM
Cierre CIV	0,19	30,77
Corrección rotura cardiaca	0,19	30,77
IM	0,24	38,46

Comparación de los resultados del año 2010 con los anteriores.



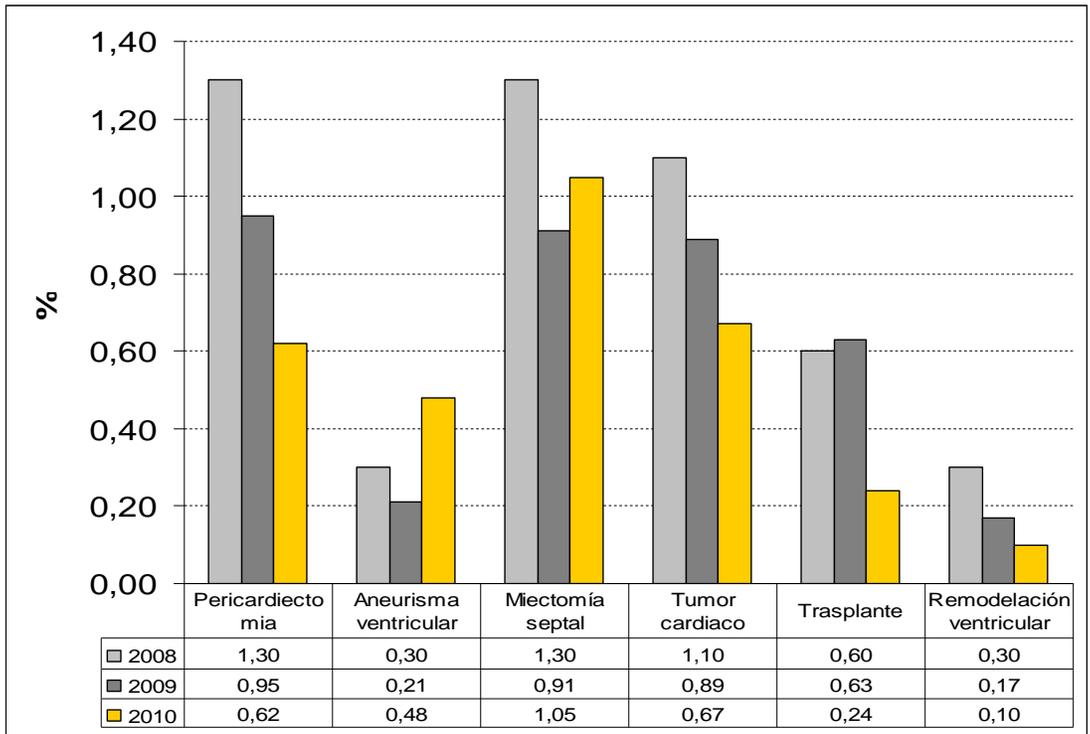


OTRAS CIRUGÍAS.

Representaron el 7% del total de pacientes del registro.

Procesos	%
Pericardiectomia	0,62
Drenaje pericárdico	1,20
Aneurismectomia	0,48
Miectomia septal	1,05
Remodelado ventricular	0,10
Resección tumor cardiaco	0,67
Trasplante cardiaco	0,24
Complicaciones de la cirugía cardiaca	0,67
Sutura esternal	0,29
Cirugía resincronización	0,05
Otras cirugías	1,63

A continuación se muestra gráficamente algunas de estas intervenciones a lo largo de los años del registro RECCMI.





UCI



PARÁMETROS EN LA PRIMERA HORA DE INGRESO EN UCI.

Variable	2008	2009	2010
Temperatura corporal menor de 35°	22,60%	19,92%	14,72%
Leucocitos mayor de 15.000	19,80%	18,01%	18,74%
Acidosis	7,10%	5,67%	1,87%
Frecuencia cardíaca media	82,60	83,00	80,10
Presión arterial sistólica media	114,60	115,00	115,78

RECuento DE PLAQUETAS AL INGRESO EN UCI.

Cifra de plaquetas	2008	2009	2010
< 20.000	0,07%	0,14%	0,20%
≥ 20.000 y < 50.000	1,70%	1,43%	1,11%
≥ 50.000 y < 100.000	21,59%	19,35%	15,14%
≥ 100.000	77,14%	79,08%	83,55%

OXIGENACIÓN AL INGRESO EN UCI (PaO₂/FiO₂).

(PaO ₂ /FiO ₂)	2008	2009	2010
≥ 100 y ventilación mecánica	90,10%	87,09%	77,85%
< 100 y ventilación mecánica	6,80%	6,67%	3,31%
≥ 60 y sin ventilación mecánica	2,75%	6,05%	17,74%
< 60 y sin ventilación mecánica	0,35%	0,20%	1,08%



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN UCI



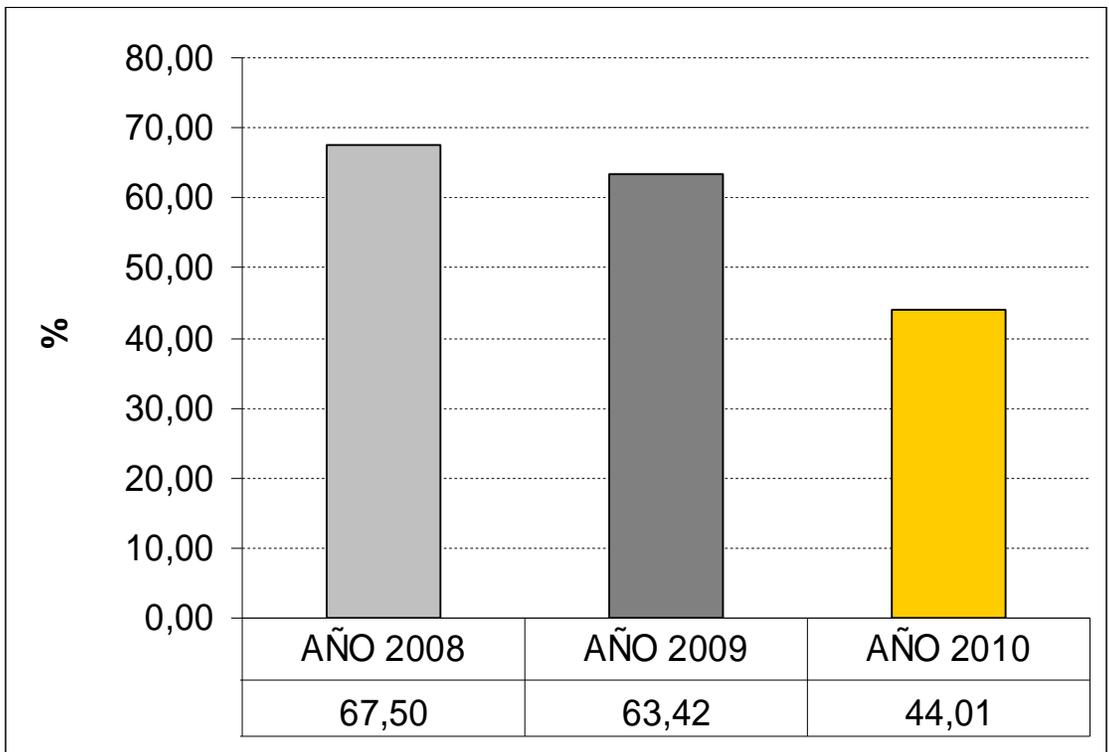
FÁRMACOS VASOACTIVOS.

Al ingreso en UCI, un 21,5% de los pacientes estaba bajo tratamiento con fármacos vasoactivos. Durante su estancia en UCI este valor aumentó al 44,01%.

El fármaco más frecuente fue la noradrenalina, seguido de la dobutamina y de la dopamina.

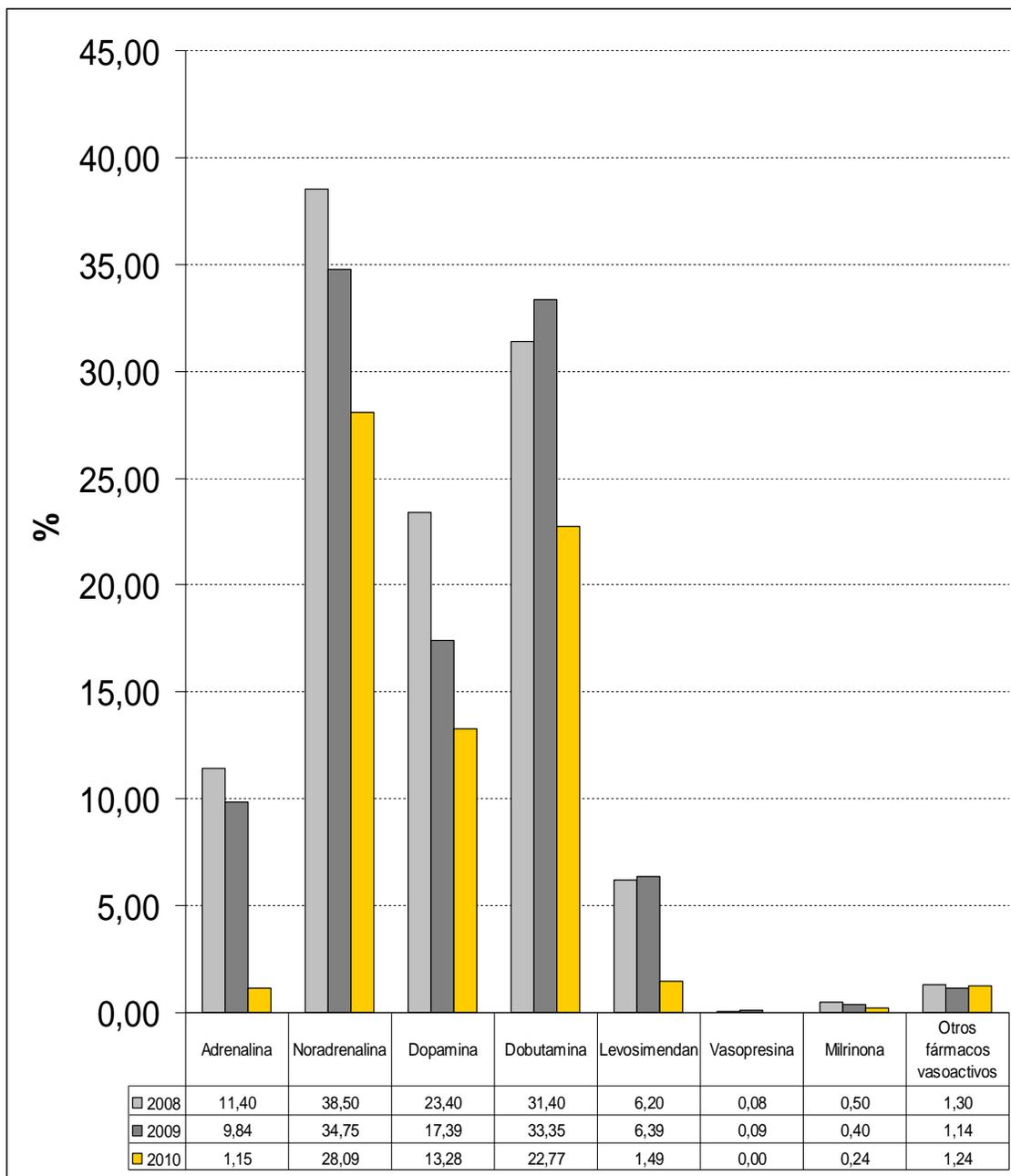
Fármaco vasoactivo	%
Noradrenalina	28,09
Adrenalina	1,15
Dopamina	13,28
Dobutamina	22,77
Levosimendan	1,49

El siguiente gráfico muestra la proporción de pacientes en tratamiento con fármacos vasoactivos con respecto a años anteriores.





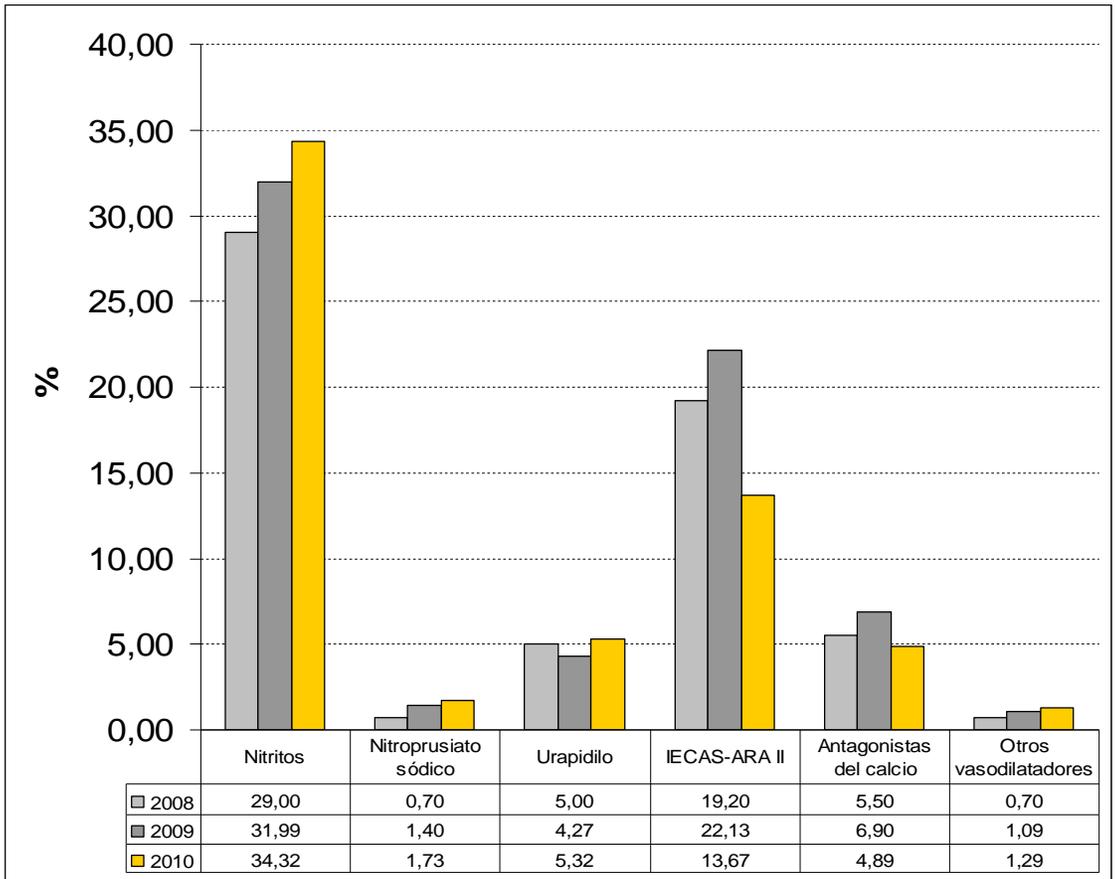
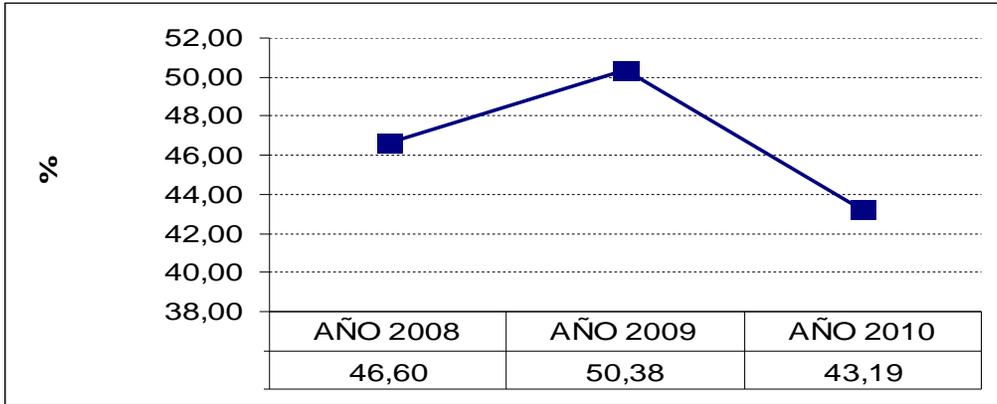
A continuación se muestra la evolución del consumo de cada fármaco vasoactivo en los últimos años.





VASODILATADORES.

Se administraron en el 43,19% de los pacientes. A continuación se muestra la distribución de los mismos y en comparación con años anteriores.



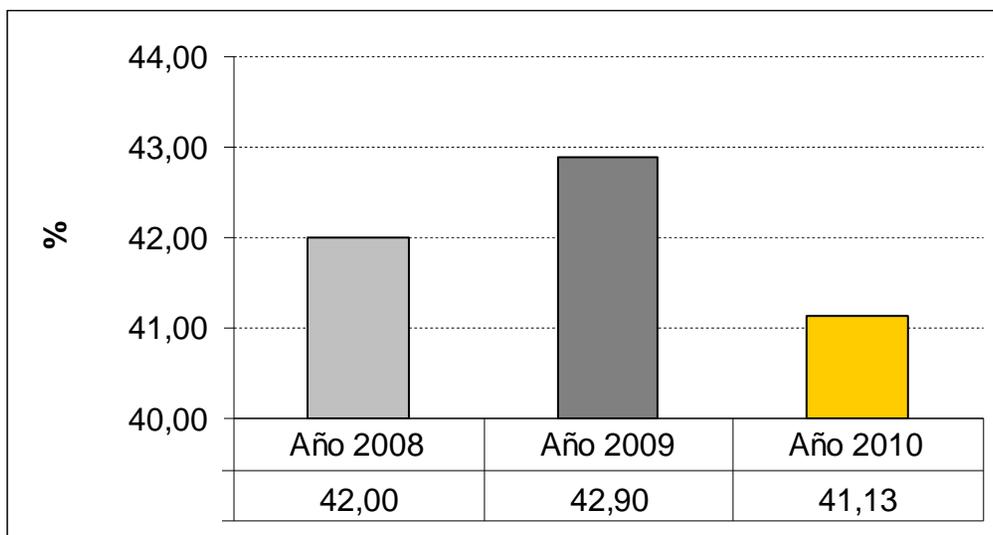


FÁRMACOS ANTIARRÍTMICOS.

Se administraron al 41,13% de los pacientes, distribuidos de la siguiente forma:

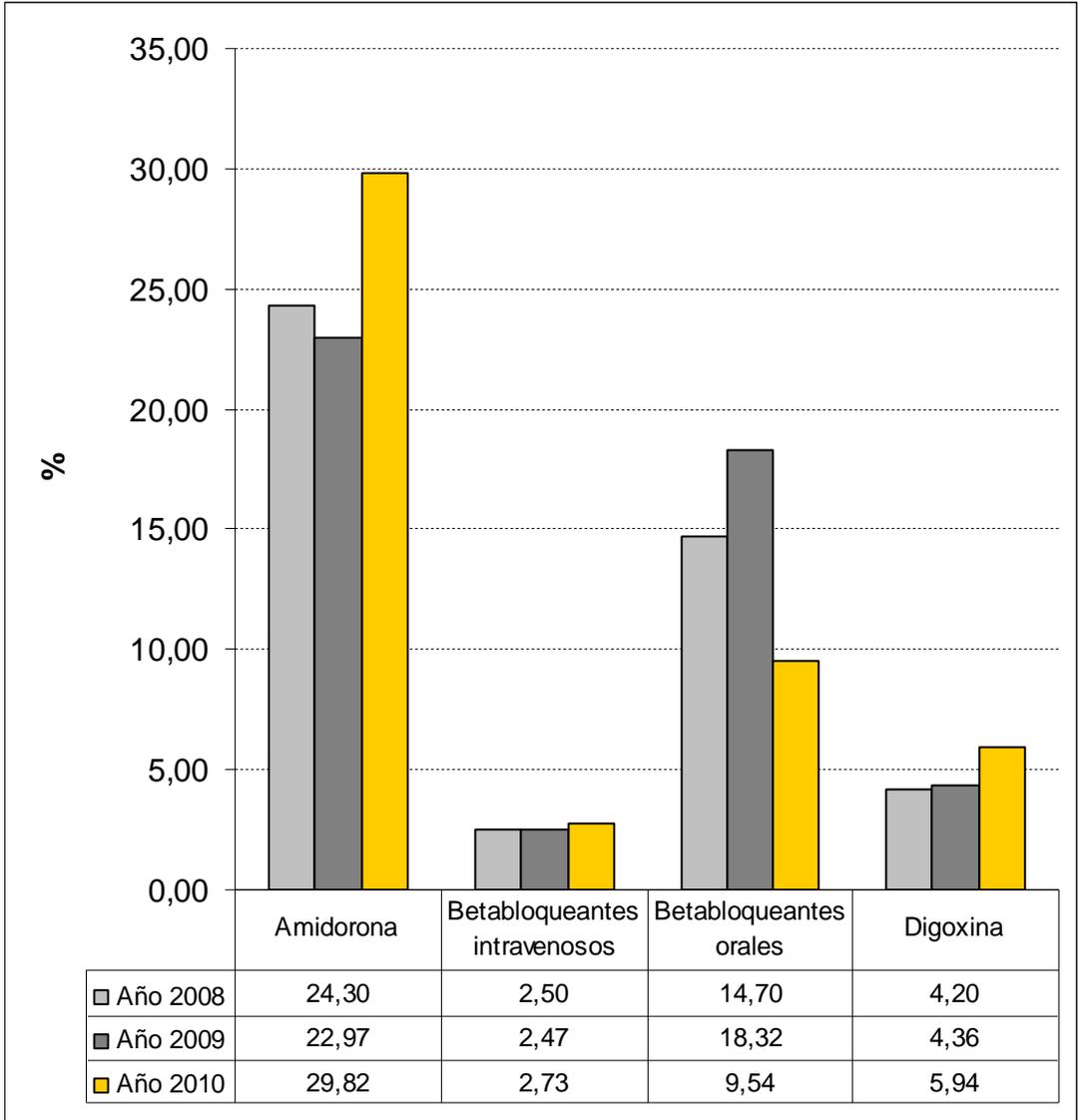
Fármaco antiarrítmico	%
Amiodarona	29,82
Betabloqueantes	12,27
Digoxina	5,94
Lidocaina	0,19
Procainamida	0,05
Adenosina	0,29
Propafenona	0
Magnesio	2,11
Otros	0,29

Pacientes que recibieron tratamiento con fármacos antiarrítmicos en UCI.





Comparativo de los principales fármacos antiarrítmicos en los años del registro RECCMI.



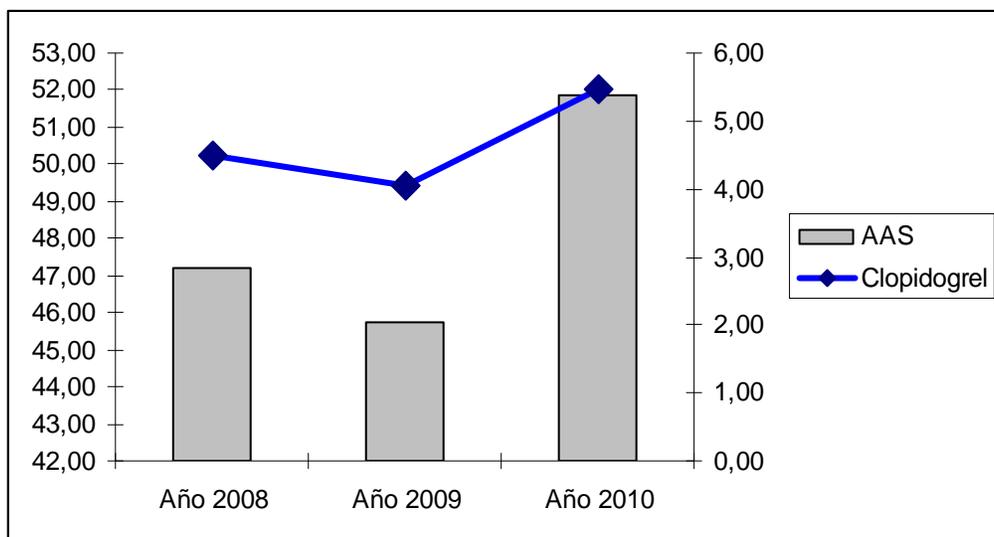


FÁRMACOS ANTIAGREGANTES.

Se administraron en el 54,36% de los pacientes, siendo el ácido acetyl salicílico (AAS) el más frecuente.

Fármaco antiagregante	%
AAS	51,87
Clopidogrel	5,47
Ticlopidina	0,10
Otros	0,53

A continuación se muestra la evolución del tratamiento antiagregante con AAS y clopidogrel según el registro RECCMI





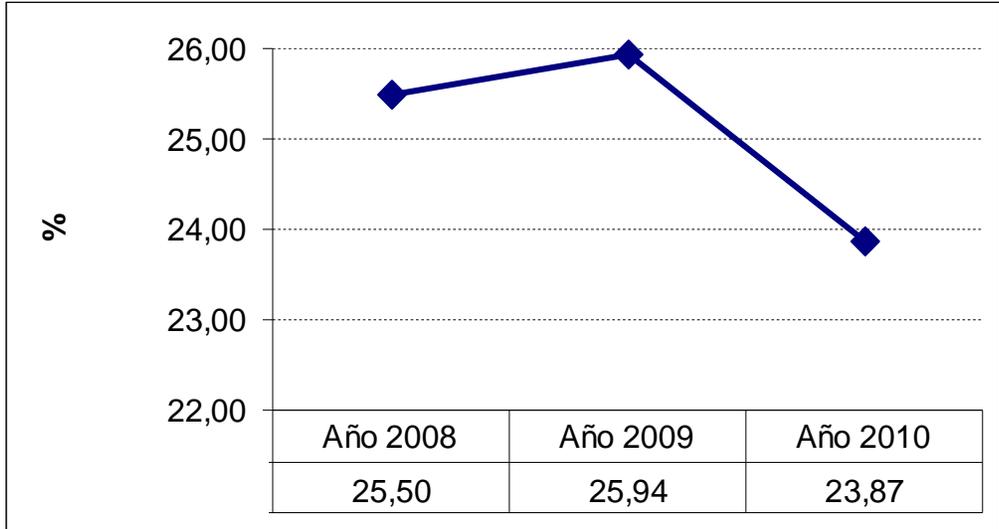
FÁRMACOS ANTICOAGULANTES.

Se administraron en el 76,13% de los pacientes con la siguiente distribución:

Fármaco anticoagulante	%
Heparina	41,95
Acenocumarol	23,87
Warfarina	0,24
Otros	0,77

La heparina se administró como profilaxis de la trombosis venosa profunda en el 33,32%.

A continuación se muestra la evolución del tratamiento con acenocumarol.





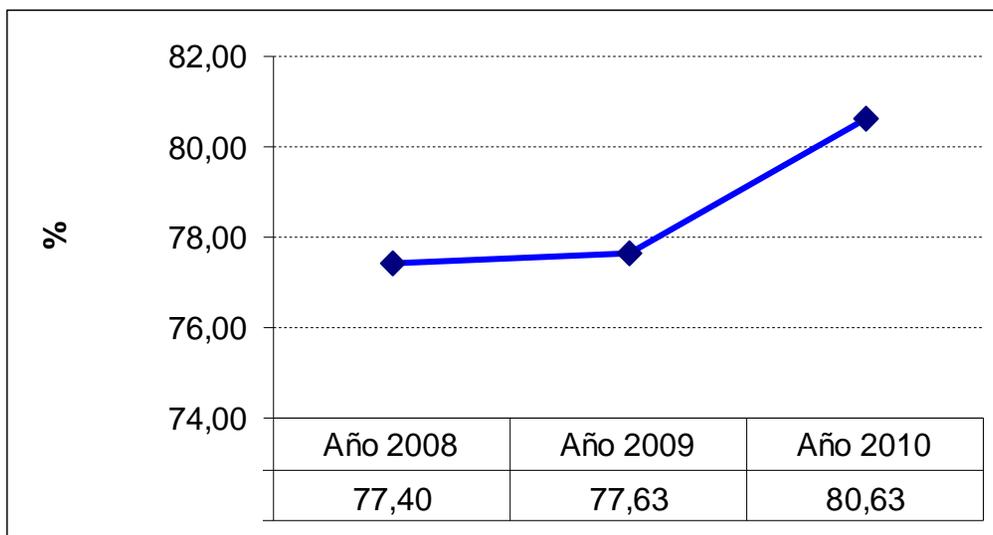
FÁRMACOS DIURÉTICOS.

Se administraron en el 80,63% de los pacientes, siendo la furosemida el más frecuente.

Fármaco diurético	%
Furosemida*	79,48
Hidroclorotiazida	15,82
Espironolactona	5,56
Eplerenona	2,88
Acetazolamida	0,58
Otros	0,38

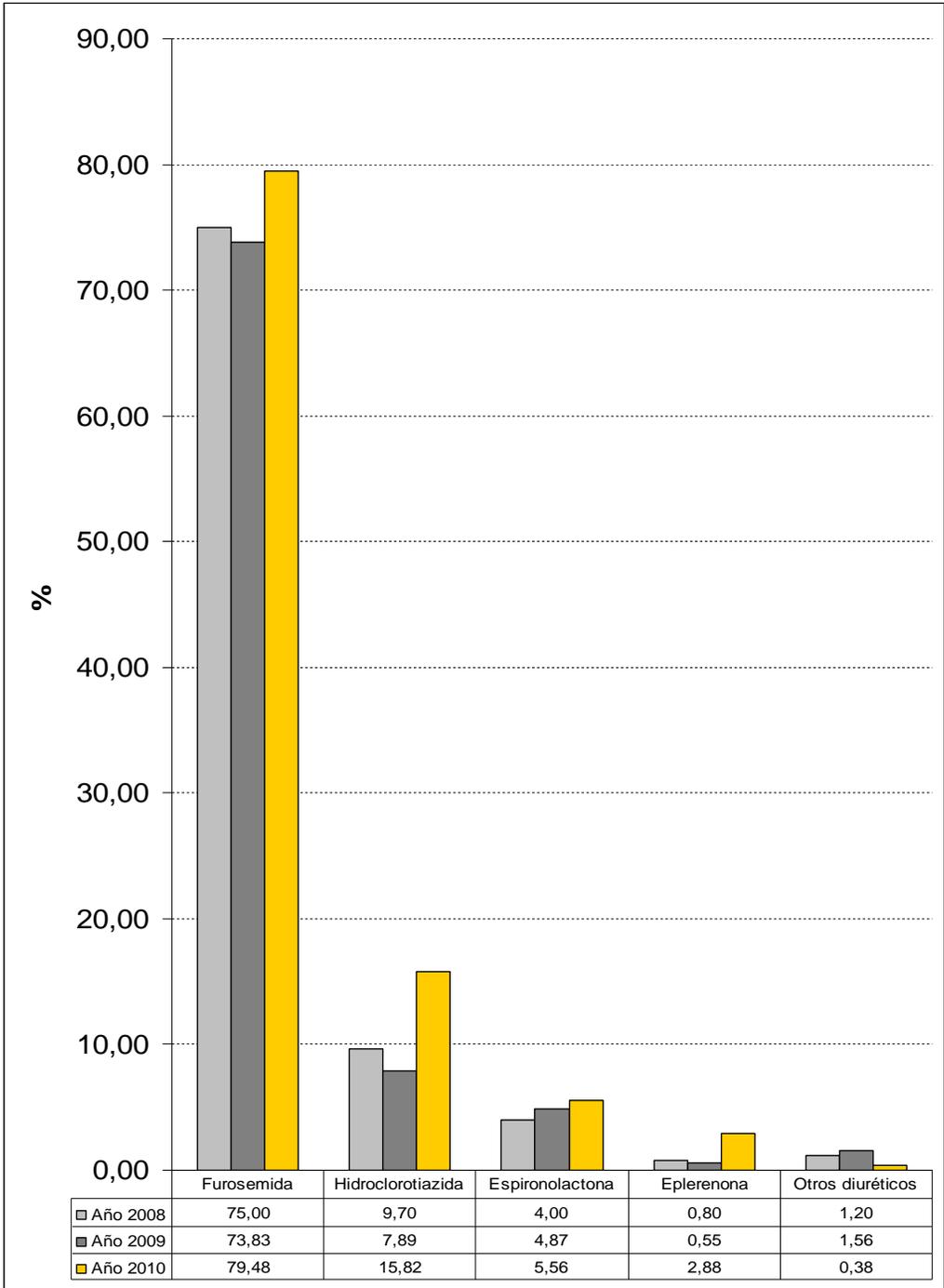
*En un 12,32% administrada en perfusión intravenosa.

A continuación se muestran los resultados de los tres años del registro.





En el siguiente gráfico se muestra el comparativo de cada diurético.



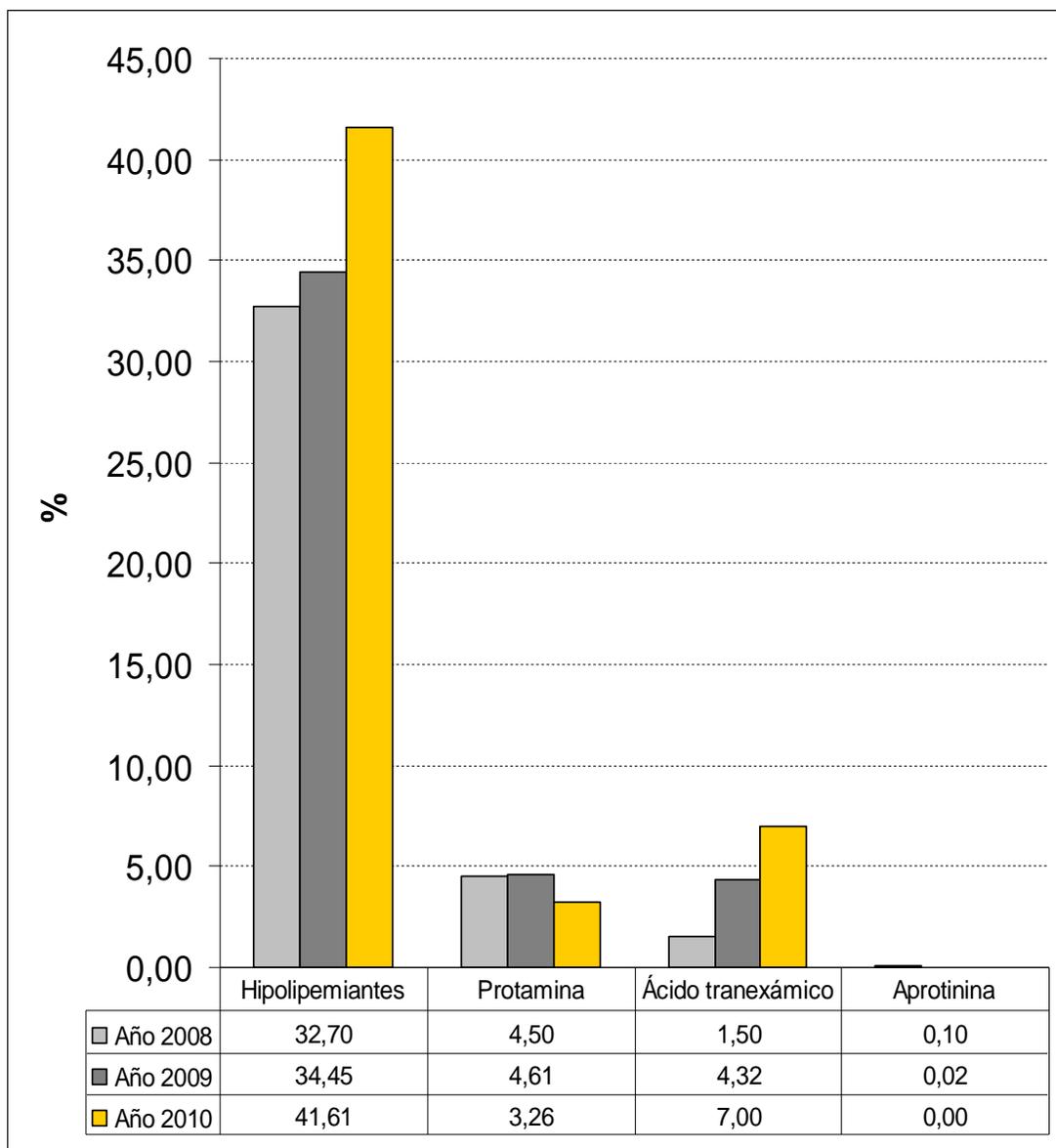


OTROS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS.

Destacan las estatinas, administradas en el 41,08%.

Los corticoesteroides se administraron en el 5,13%.

Se constata la desaparición del uso de aprotinina.





OTROS DATOS

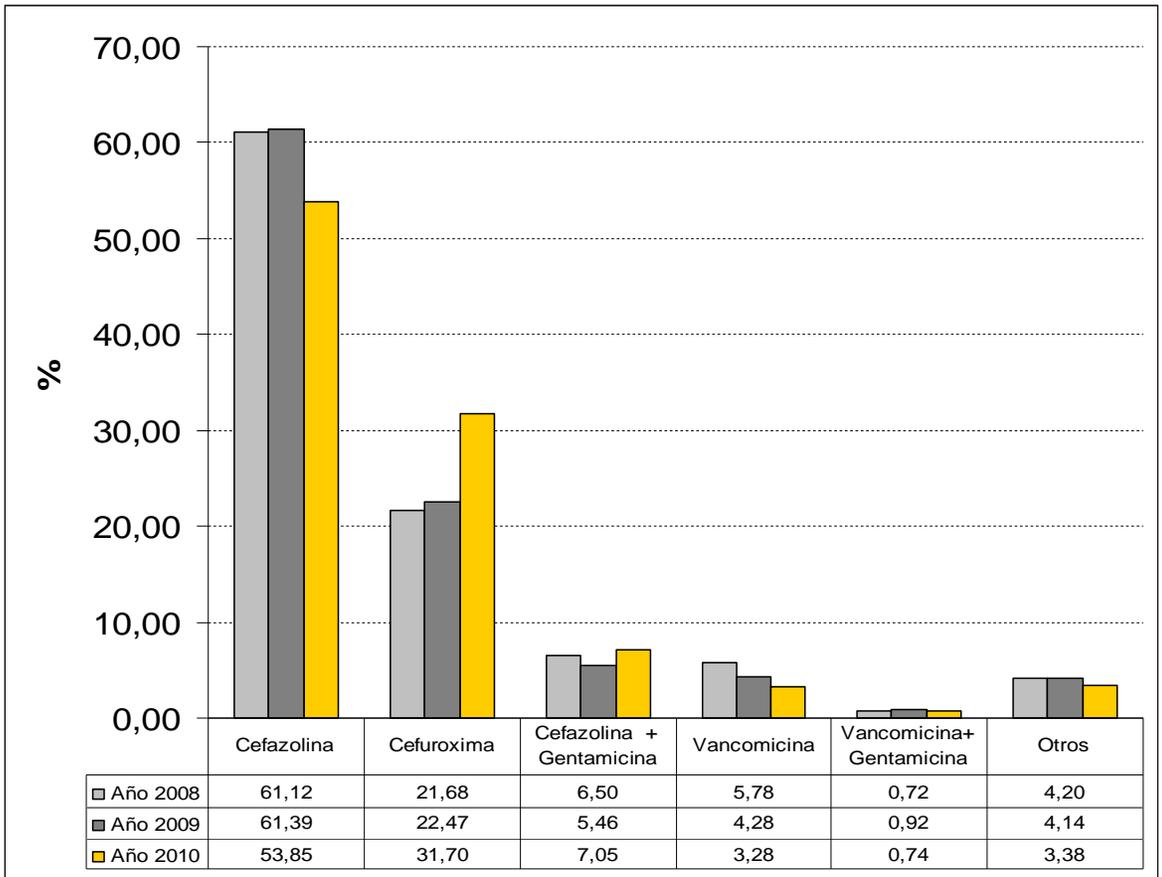


PROFILAXIS ANTIBIÓTICA.

El antibiótico más utilizado sigue siendo la cefazolina, seguido de la cefuroxima.

Antibiótico	%
Cefazolina	53,85
Cefazolina + Gentamicina	7,05
Cefuroxima	31,00
Cefuroxima + Teicoplanina	0,15
Cefuroxima + Tobramicina	0,10
Cefuroxima + Vancomicina	0,45
Vancomicina	3,28
Vancomicina + Gentamicina	0,74
Otras	3,38

Comparativa con años anteriores.





COMPLICACIONES EN UCI



COMPLICACIONES EN UCI.

Se contestó afirmativamente en el 69,4% de los registros. Por tanto, solo hubo un 30,6% sin complicaciones. Esta cifra se corresponde con las registradas en años anteriores, siendo del 67% en el año 2008 y del 64,20 en el 2009, con los datos acumulados de 5000 pacientes.

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES.

Tipo de complicación	%
Hipotensión	29,98
Hipertensión	14,98
Vasoplejía	7,81
Síndrome de bajo gasto cardíaco	4,84
Shock cardiogénico	2,92
IAM peroperatorio	3,21
Insuficiencia cardíaca	3,40
Taponamiento	0,62
Disfunción protésica	0,10
Paro cardíaco – PCR	0,77
Otras complicaciones	0,77

PRESIÓN ARTERIAL.

Como en años anteriores, se constata que en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca es más frecuente la hipotensión que la hipertensión arterial, a pesar de tratarse de una población con antecedentes de hipertensión arterial crónica en el 61%.

ARRITMIAS.

Estuvieron presentes en el 30,39% de los registros.

La arritmia más frecuente fue la fibrilación auricular, aunque cabe destacar que el porcentaje de pacientes que la presentaron en el año 2010 es menor que en años anteriores. Probablemente, este descenso se debe al cambio de manejo de estos pacientes, con acortamiento de la estancia en UCI, en muchos casos apenas 24 horas, de manera que

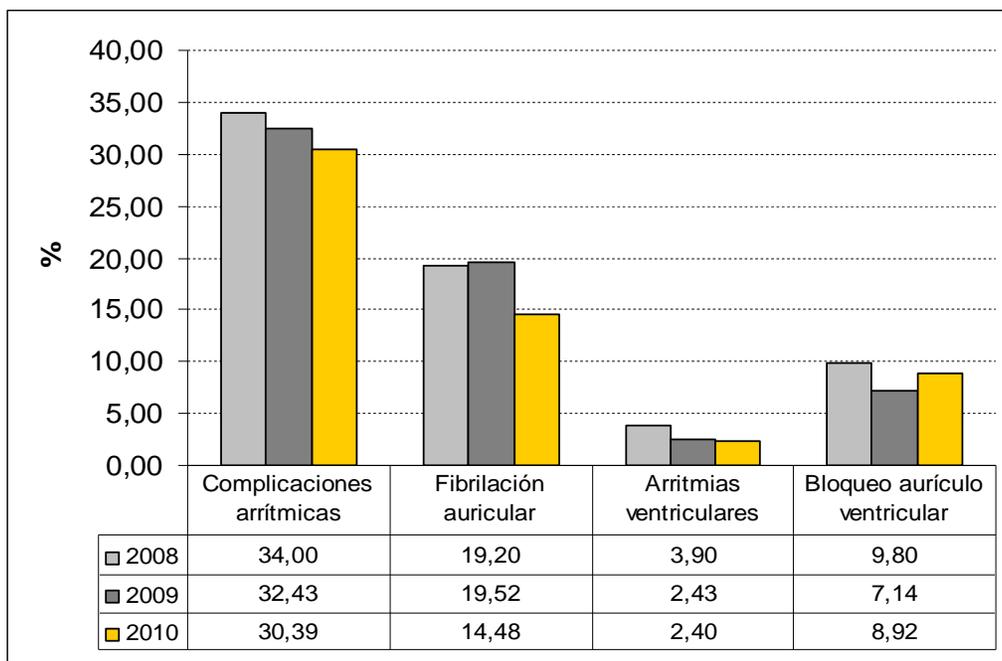


muchos pacientes la presentan una vez que han sido dados de alta, ya que es conocido que la máxima incidencia de fibrilación auricular postoperatoria se produce en el segundo día.

El tipo de arritmia registrado se expone en la siguiente tabla.

Tipo de arritmia	%
Fibrilación auricular	14,48
Flutter auricular	1,63
Taquicardia supraventricular	2,40
Taquicardia ventricular	1,82
Extrasistolia ventricular	2,11
Bradicardia sinusal	3,16
Ritmo nodal	4,22
Otras bradiarritmias	1,53
Bloqueo auriculoventricular 1º grado	2,73
Bloqueo auriculoventricular 2º grado	0,96
Bloqueo auriculoventricular 3º grado	3,98
Ausencia de ritmo ventricular	1,15
Bloqueo de rama derecha	1,29
Bloqueo de rama izquierda	1,82
Otras arritmias	0,34

A continuación se muestra la comparativa con años anteriores.





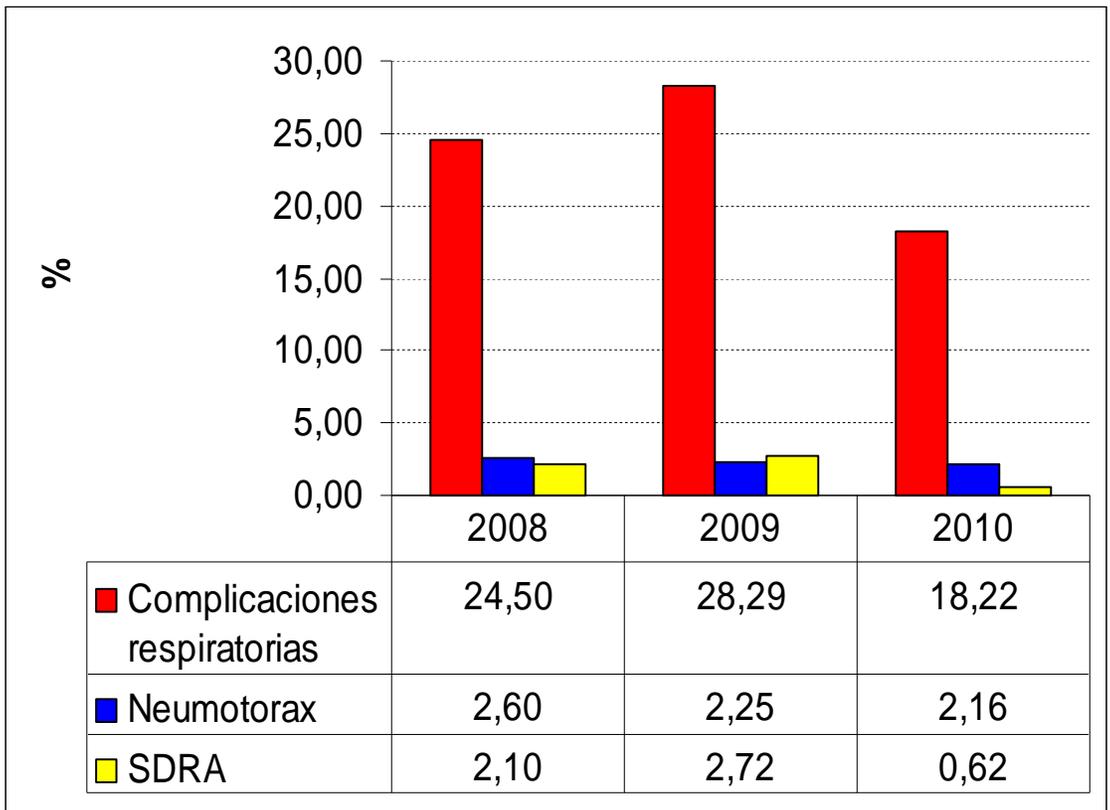
COMPLICACIONES RESPIRATORIAS.

Estuvieron presentes en el 18,22% de los registros, siendo la hipoxemia la complicación más frecuente.

A continuación se especifican las complicaciones recogidas

Complicación respiratoria	%
Hipoxemia	11,70
Neumotorax	2,16
Atelectaxia	2,88
Derrame pleural-hemotorax	3,21
Parálisis frénica	0,38
Lesión pulmonar aguda (ALE)	0,81
Síndrome de distres respiratorio agudo (SDRA)	0,62
Otras	2,40

Gráfico comparativo con años anteriores.





COMPLICACIONES INFECCIOSAS.

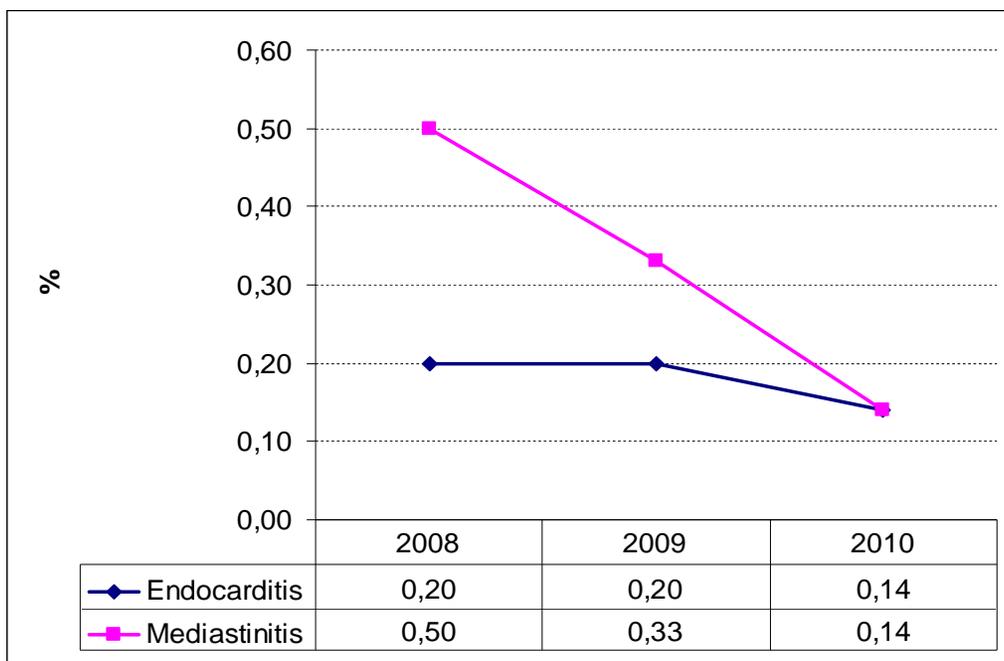
Estuvieron presentes en el 4,17% de los registros.

La incidencia de infección relacionada con la herida quirúrgica fue del 0,82%, pero representó el 19,54% de todas las complicaciones infecciosas.

A continuación se especifica el tipo de infección.

Tipo de infección	%
Traqueobronquitis	2,54
Neumonía	0,53
Sepsis	0,48
Shock séptico	0,48
Endocarditis	0,14
Mediastinitis	0,14
Infección herida quirúrgica superficial	0,58
Infección herida quirúrgica profunda	0,10
Infección relacionada con catéter	0,58
Infección de orina	0,48
Otras	0,38

Comparación de la evolución de la endocarditis y mediastinitis.



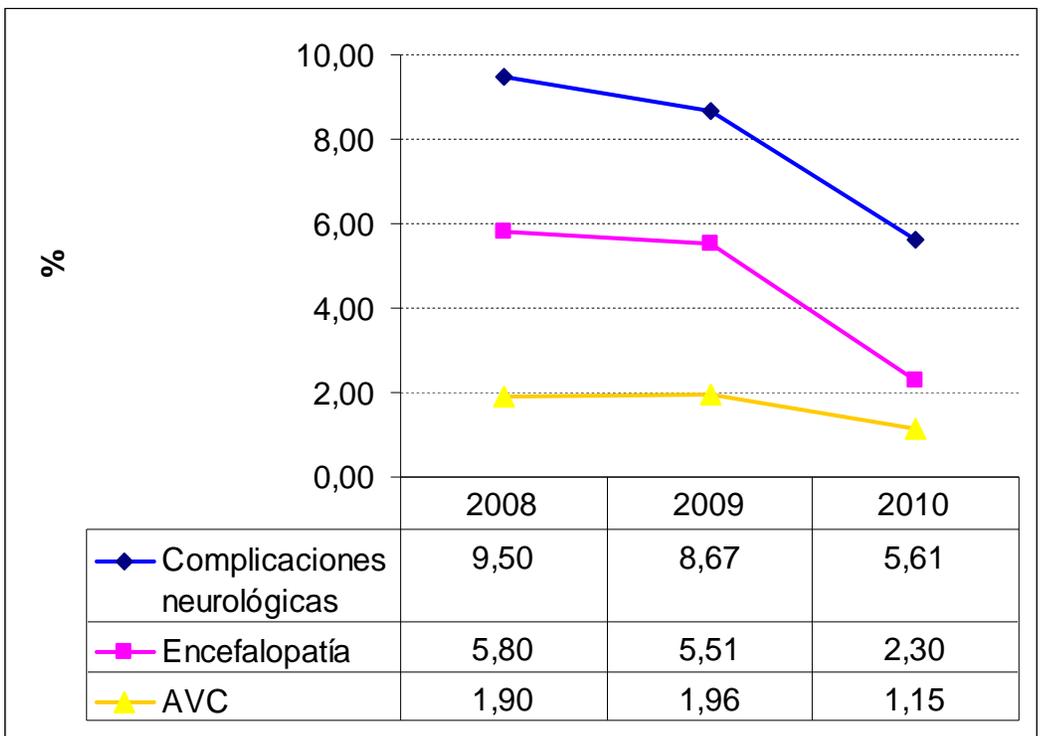


COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS.

Se contestó afirmativamente en el 5,61% de los registros, siendo la complicación más frecuente la encefalopatía con el 2,30%, seguida del accidente vascular cerebral (AVC) con el 1,39%.

Tipo de complicación neurológica	%
Accidente vascular cerebral (AVC)	1,15
AVC transitorio	0,24
Encefalopatía	2,30
Polineuropatía	0,38
Otras	1,53

Comparativo con años anteriores.





COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS.

Estuvieron presentes en el 12,02% de los registros.

Tipo de complicación hemorrágica	%
Sangrado por drenajes > 1000 ml	6,90
Plaquetas < 50000	1,29
Sangrado de otro foco	0,91
Politransfusión	2,92

COMPLICACIONES RENALES.

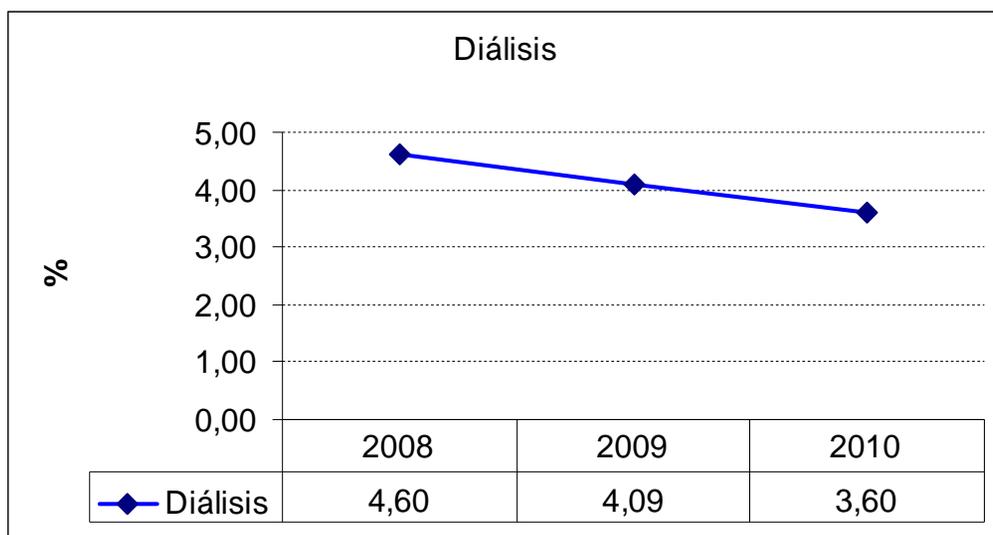
Sucedieron en el 45% de los registros.

Los pacientes presentaron cifras de creatinina superior a 1,2 mg/dL en el 26% y oliguria en el 15,34%. Requirieron diálisis el 3,60%.

A continuación se muestra la distribución de los pacientes según los valores de creatinina.

Valor de creatinina	%
> 1,2 y < 2	15,77
≥ 2 y ≤ 2,3	3,74
>2,3 y < 3,5	4,22
≥ 3,5	2,25

Comparativo de la depuración extrarrenal con años anteriores.





OTRAS COMPLICACIONES.

Se contestó afirmativamente en el 12,37%.

En la siguiente tabla se muestran algunas de estas complicaciones.

Tipo de complicación	%
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)	1,25
Disfunción multiorgánica	0,86
Fallo multiorgánico	1,53
Isquemia mesentérica	0,43
Dehiscencia esternal	0,53
Shock no cardiogénico	0,81
Acidosis	2,11

REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

Se comunicó un 0,59% de intervenciones quirúrgicas por causas no relacionadas con la cirugía cardíaca.

Las reintervenciones quirúrgicas relacionadas con la cirugía cardíaca fueron el 4,55%. En la siguiente tabla se muestran las causas que motivaron la reintervención, siendo las más frecuentes el sangrado y el taponamiento.

Causa de reintervención quirúrgica	%
Sangrado	2,30
Taponamiento	0,72
Isquemia coronaria	0,19
Disfunción protésica	0,24
Infección de herida quirúrgica	0,14
Dehiscencia esternal	0,53
Otras	0,43

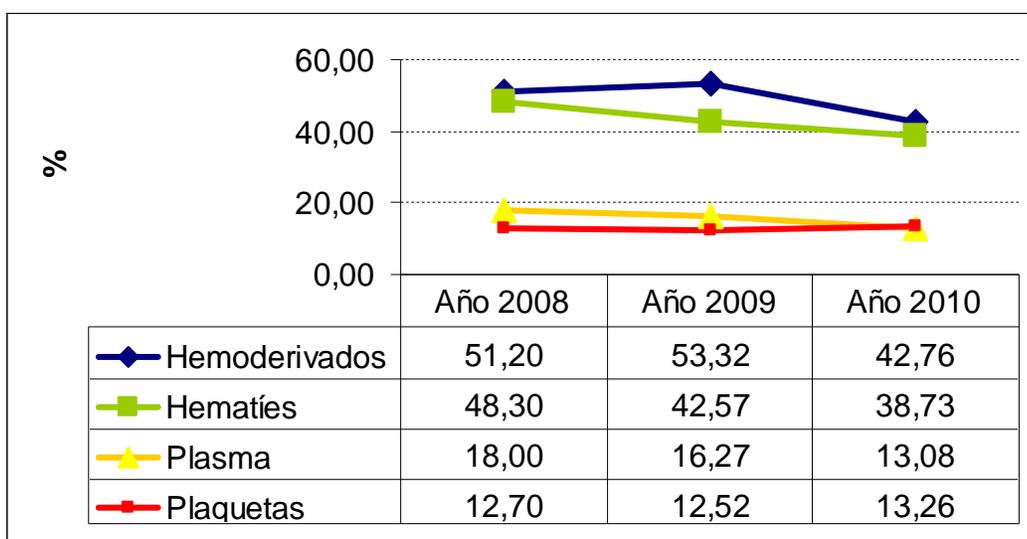


HEMODERIVADOS EN UCI



El 42,76% de los pacientes registrados recibieron hemoderivados durante su estancia en UCI.

Hemoderivados	%
Hematíes	38,73
Plasma	13,08
Plaquetas	13,26
Fibrinógeno	1,10
Factores protrombínicos	3,36
Factor VII	0,77
Otros	0,96





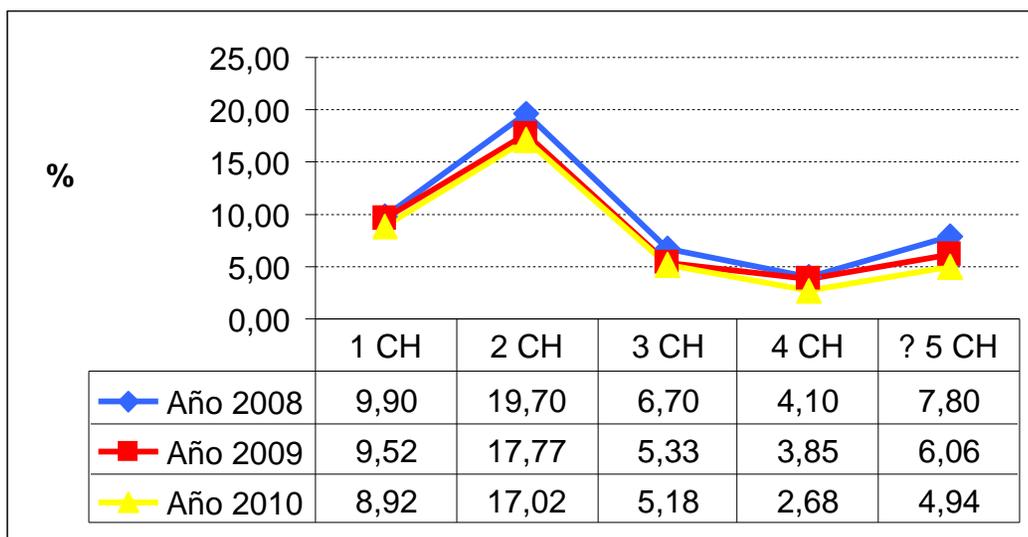
TRANSFUSIÓN DE HEMATÍES.

Como se ha mencionado anteriormente, el 38,73% de los pacientes recibieron concentrados de hematíes (CH). De estos, el 66,95% recibió entre 1 y 2 CH.

A continuación se muestra la distribución del número de concentrados transfundidos.

Nº de concentrado de hematíes	% Respecto a los que reciben CH	% Respecto al total de pacientes
1	23,02	8,92
2	43,93	17,02
3	13,37	5,18
4	6,93	2,68
5	4,95	1,92
>5	7,80	3,02

En el siguiente gráfico se compara el consumo de CH a lo largo de los tres años del registro RECCMI.





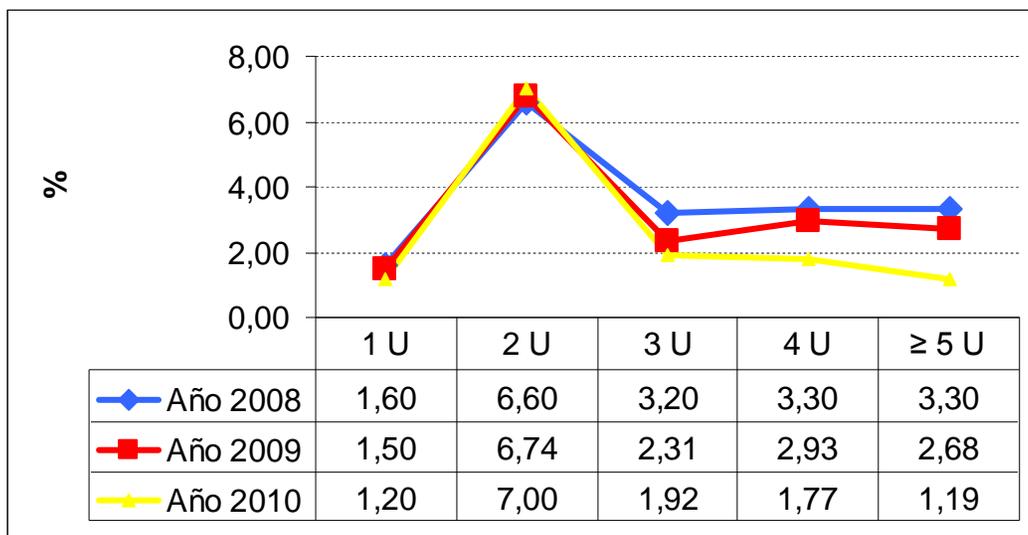
TRANSFUSIÓN DE PLASMA.

El 13,08% de los pacientes del registro recibió plasma.

En la siguiente tabla se expone la distribución del número de unidades administradas.

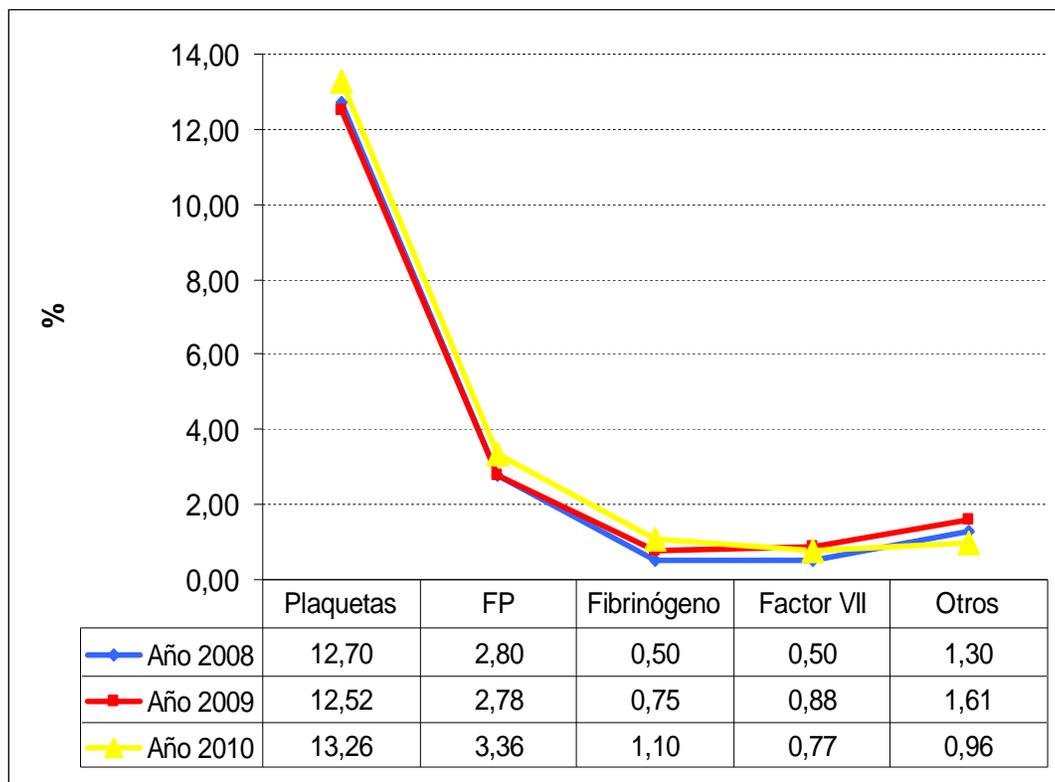
Unidades de plasma	% Respecto a los pacientes que reciben plasma	% Respecto a la población global
1	9,16	1,20
2	53,48	7,00
3	14,65	1,92
4	13,55	1,77
5	2,93	0,38
>5	6,23	0,81

Representación gráfica de la evolución del consumo de unidades (U) de plasma a lo largo de los tres años del registro RECCMI.





OTROS HEMODERIVADOS.



FP = Factores Protrombónicos.



MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA Y TÉCNICAS REALIZADAS EN UCI



MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA.

La monitorización hemodinámica habitual en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca mayor, es un tema controvertido. El nivel de dicha monitorización varía de unas UCIs a otras, con UCIs que consideran imprescindible para el manejo de los pacientes la medición de la presión venosa central (PVC) o el catéter de Swan-Ganz, al menos en las primeras veinticuatro horas, mientras que otras unidades son partidarias de la mínima monitorización.

Según el registro RECCMI se utilizó alguno de los sistemas conocidos de monitorización en el 95,25% de los pacientes.

La monitorización hemodinámica más frecuente sigue siendo la medición de la PVC con un 80,3%.

Se constata el avance de las nuevas tecnologías y el retroceso de la medición de la presión de la aurícula izquierda (PAI) como se muestra a continuación.

Técnicas de monitorización	%
PVC	80,30
PAI	14,81
Catéter de Swan-Ganz	17,16
Saturación venosa mixta	0,58
Sistema Vigileo®	22,53
Sistema PiCCo®	0,38
Otras	0,19



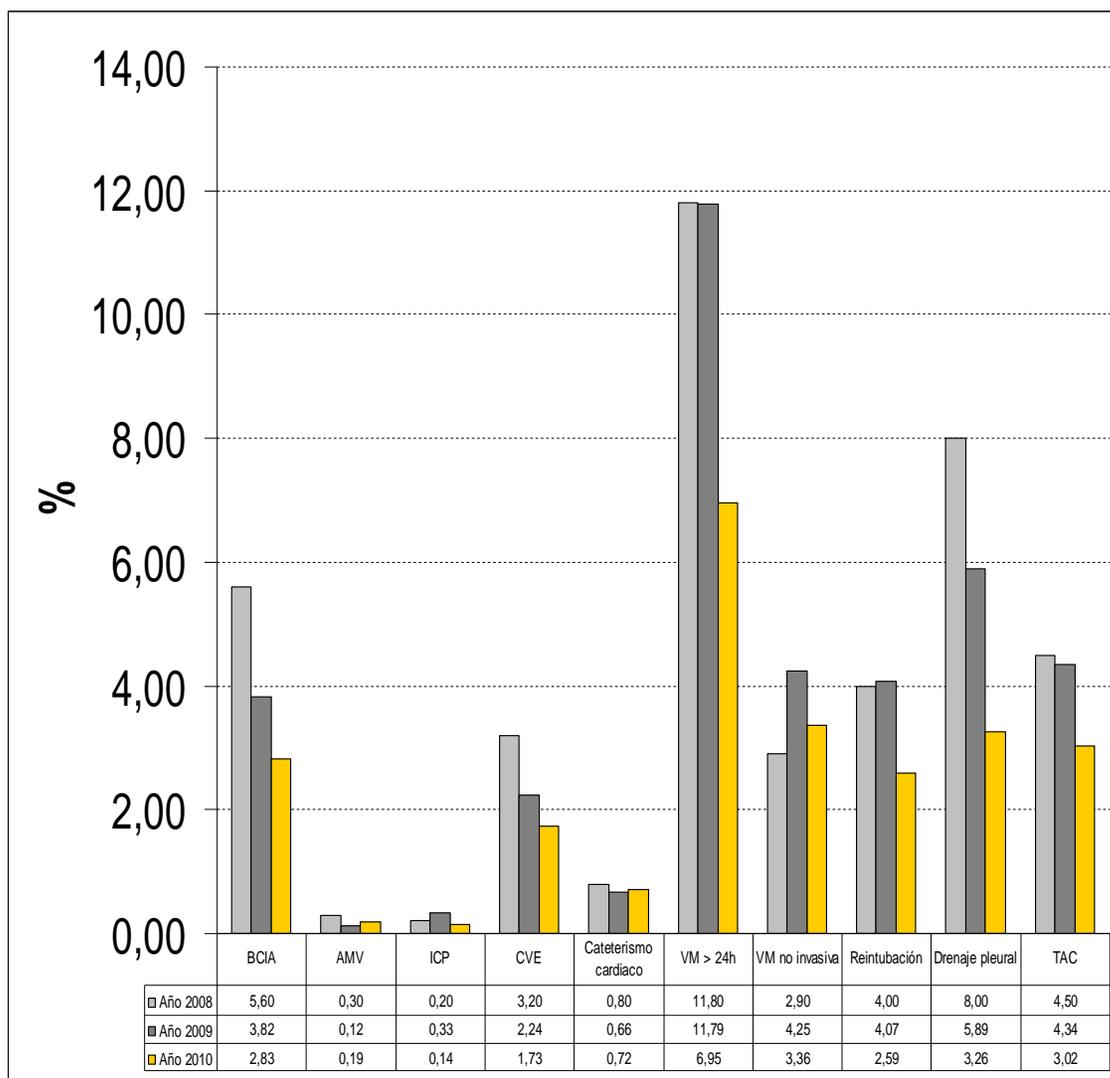
TÉCNICAS EN UCI.

Técnicas realizadas a los pacientes postoperados de cirugía cardiaca durante su estancia en UCI.

Técnica	%
Ecocardiografía transtorácica	17,45
Ecocardiografía transesofágica	3,26
Marcapasos	12,08
Cateterismo cardíaco	0,72
Intervencionismo coronario percutaneo	0,14
Cardioversion eléctrica	1,73
Balón de contrapulsación (BCIA)	2,83
Asistencia mecánica ventricular	0,19
Ventilación mecánica > 24 horas	6,95
Ventilación mecánica no invasiva	3,36
Reintubación	2,59
Drenaje pleural-toracocentesis	3,26
Diálisis	3,60
Tomografía axial computarizada (TAC)	3,02
Electroencefalograma	0,29
Estudio electrofisiológico	0,10
Fibrobroncoscopia	0,67
Traqueostomía	1,39
Otras técnicas	1,58



A continuación se muestra la evolución de algunas de las técnicas realizadas en UCI a lo largo de los tres años del registro RECCMI.



BCIA= Balón de contrapulsación intraaórtico

AMV= Asistencia mecánica ventricular

ICP= Intervencionismo coronario percutáneo

CVE= Cardioversión eléctrica

VM= Ventilación mecánica

TAC= Tomografía axial computarizada

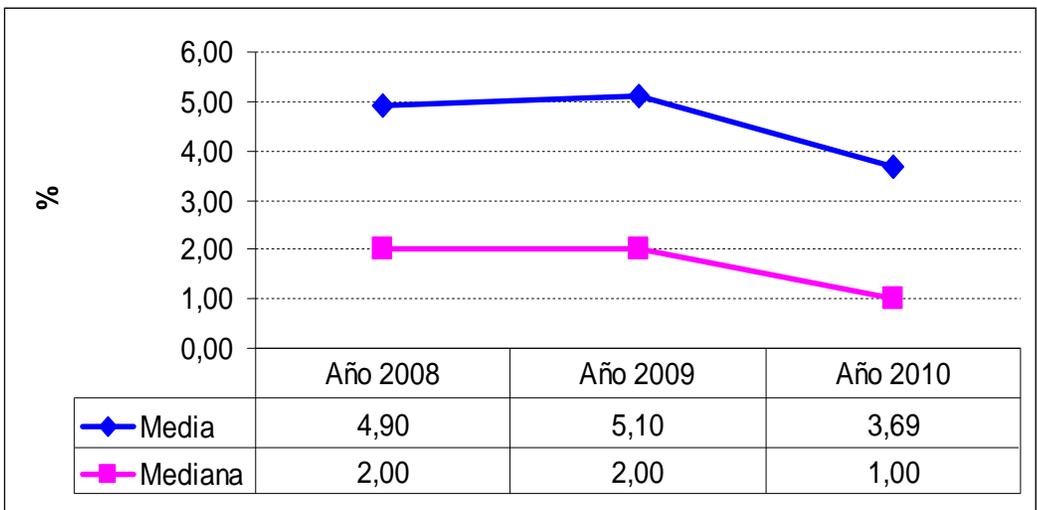


DIAS DE ESTANCIA Y MORTALIDAD



DÍAS DESDE EL INGRESO EN EL HOSPITAL HASTA EL INGRESO EN UCI.

Durante el año 2010 la media de estancia desde el ingreso en el hospital hasta el ingreso en UCI fue de 3,69 días, con la mediana de 1. Estos valores muestran la realidad actual de muchos hospitales, en los que los pacientes ingresan el día anterior a la cirugía, con una disminución de los días de estancia, cuando se compara con años anteriores.



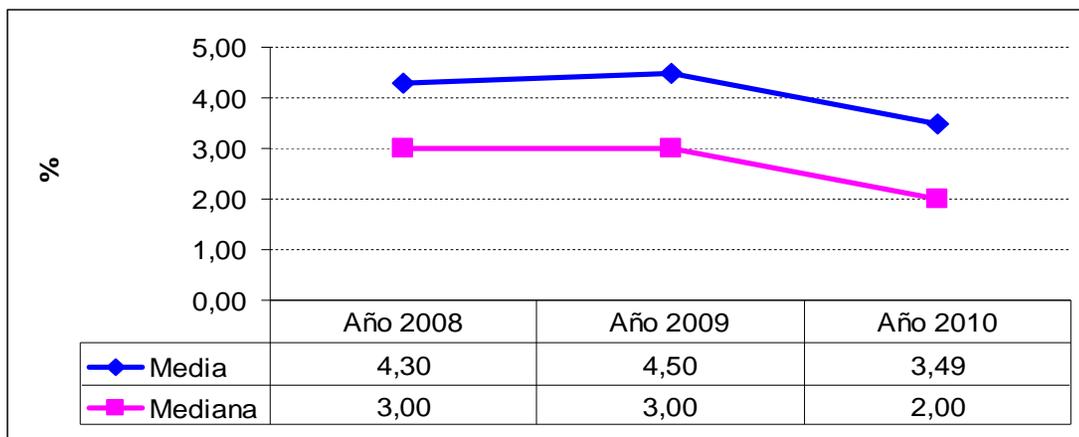


DIAS DE ESTANCIA EN UCI.

El 71,45% de los pacientes del registro permanecieron ingresados en UCI entre 1 y 3 días y un 28,55% estuvieron más de 3 días, siendo la media resultante de 3,49 días.

Días de estancia en UCI	% de pacientes
1	31,16
2	24,56
3	15,73
>3	28,55

Gráfico comparativo de los días de estancia en UCI en los tres años del registro RECCMI.



DESTINO POST UCI.

Destino al alta de UCI	%
Planta del Hospital	77,56
Unidad de semicríticos	17,74
Otra UCI	1,68
Exitus	3,02



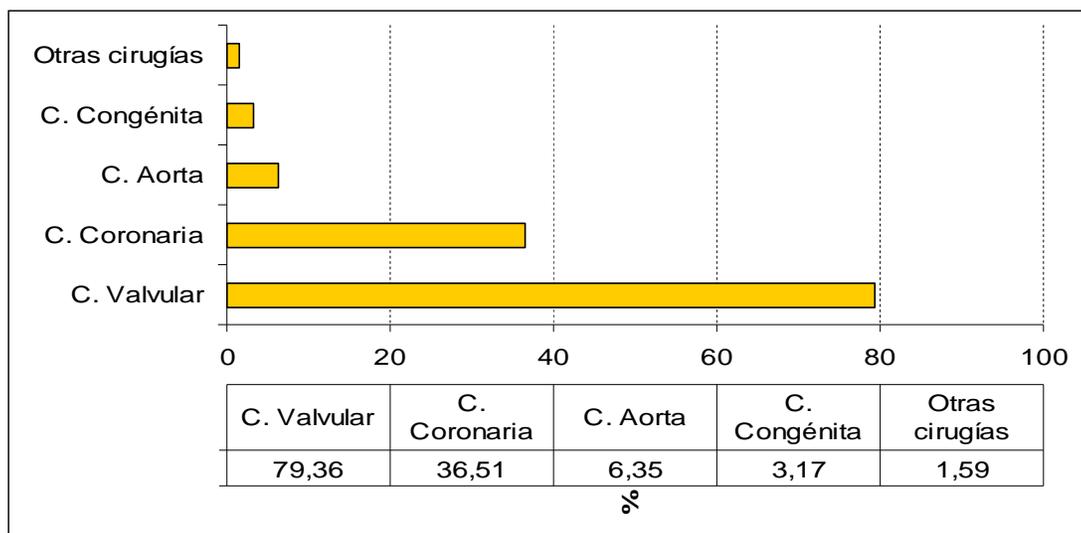
MORTALIDAD.

Durante la estancia en UCI murió el 3,02% de los pacientes operados de cirugía cardíaca. De estos, el 61,90% fueron varones y el 38,09% mujeres. Sin embargo cuando se tiene presente la población total de hombres y mujeres, esto representa el 2,88% de todos los varones y el 3,28% de todas las mujeres operadas.

A continuación se muestran algunas características de los pacientes fallecidos.

Variables	Valores
Edad media (años)	69,19 ± 12,69
Euroscore (media)	6,43
Euroscore logístico (media)	9,52
Tiempo de CEC (media en minutos)	97,52 ± 45,43
Tiempo de isquemia (media en minutos)	68,83 ± 37,57
Estancia media en UCI (días)	9,59 ± 11,78
Cirugía programada (%)	95,24
Cirugía urgente (%)	3,17
Cirugía emergente (%)	1,59

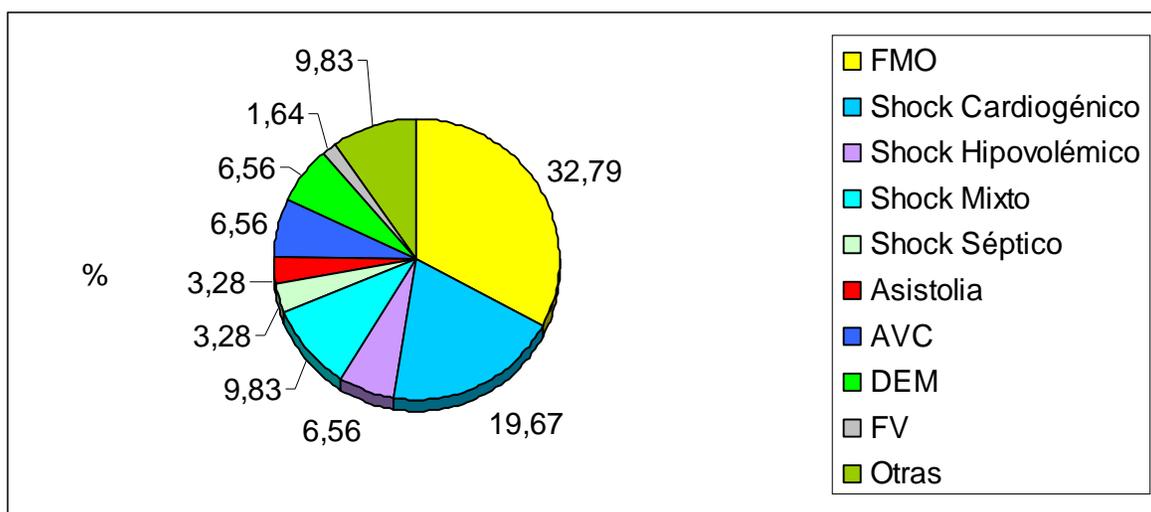
El 79,36% de los pacientes fallecidos habían sido sometidos a cirugía valvular. Asimismo en un 36,51% de estos pacientes se había realizado cirugía coronaria, aislada o combinada.



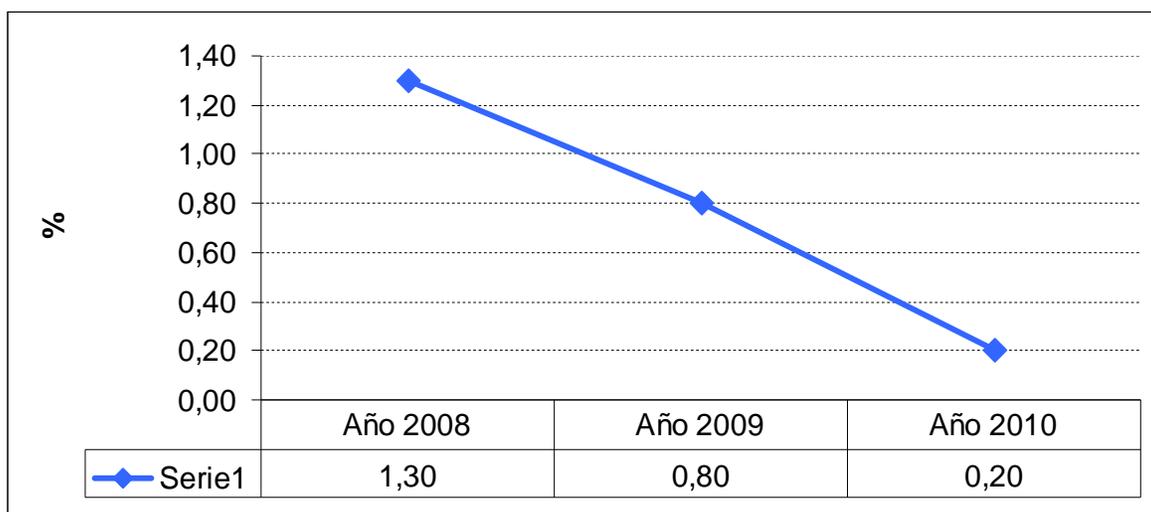


CAUSAS DE MORTALIDAD EN UCI.

De las causas de mortalidad contempladas en el registro RECCMI, la más contestada fue el fallo multiorgánico (FMO) que significó el 32,79%. Pero los diferentes tipos de shock sumaron el 39,34% de los pacientes.



EXITUS EN QUIRÓFANO.





INVESTIGADORES Y CENTROS COLABORADORES



INVESTIGADORES Y CENTROS
COLABORADORES

CATALUÑA

**UCI Cardíaca Hospital Germans Trias i Pujol.
Badalona. Barcelona.**

Maria Soledad Just Martínez. Coordinadora.

Ana Campos Gómez.

Hipólito Pérez Moltó.

Pilar Ricart Martín.

Maite Misis del Campo.

Fernando Armestar Rodríguez.

Élida Amestoy Torre.

**Unidad Postoperatoria de Cirugía Cardíaca.
Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.**

Maria D. Carrasco González.

**UCI Hospital General de Catalunya. Sant Cugat.
Barcelona.**

Cristina Fortià Palahi. Coordinadora.

Roser Tomàs i Puig.



EUSKADI

Policlinica Gipuzkoa. Donostia.
Karlos Reviejo Jaka. Coordinador.

Mar Zabalo Arrieta.
Irantzu Susperregi Insausti.
Arantzazu Carcamo Merino.
Ainhoa Andueza Arce.
Amelia Pérez Ceballos.

MADRID

Clínica Moncloa. Madrid.
Lorenzo López.

PALMA DE MALLORCA

Clínica Palma Planas.
- Ryan McLarty.
- Ainhoa de Dios Guerra.
- Pablo Lucas Pérez.
- Gregorio Carmona Robles.



LA RIOJA

Clínica los Manzanos de Lardero.
Fernando Rodríguez. Coordinador.

José Manuel Martínez.
Eduardo Pereira.
José Luis Ibáñez.
María Macias Pascual.
Ana Belén García.
Oscar Rua.

ARAGON

Hospital Miguel Servet. Zaragoza.
Francisco Olmos Pérez. Coordinador.

Raúl Garisa Rocha.
Pilar García Mangas.
Cristina García Laborda.
Susana Ortega Ugarte.
Pilar Sánchez Chueca.
Nuria Fernández Abad.



SeMicyuc
LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

