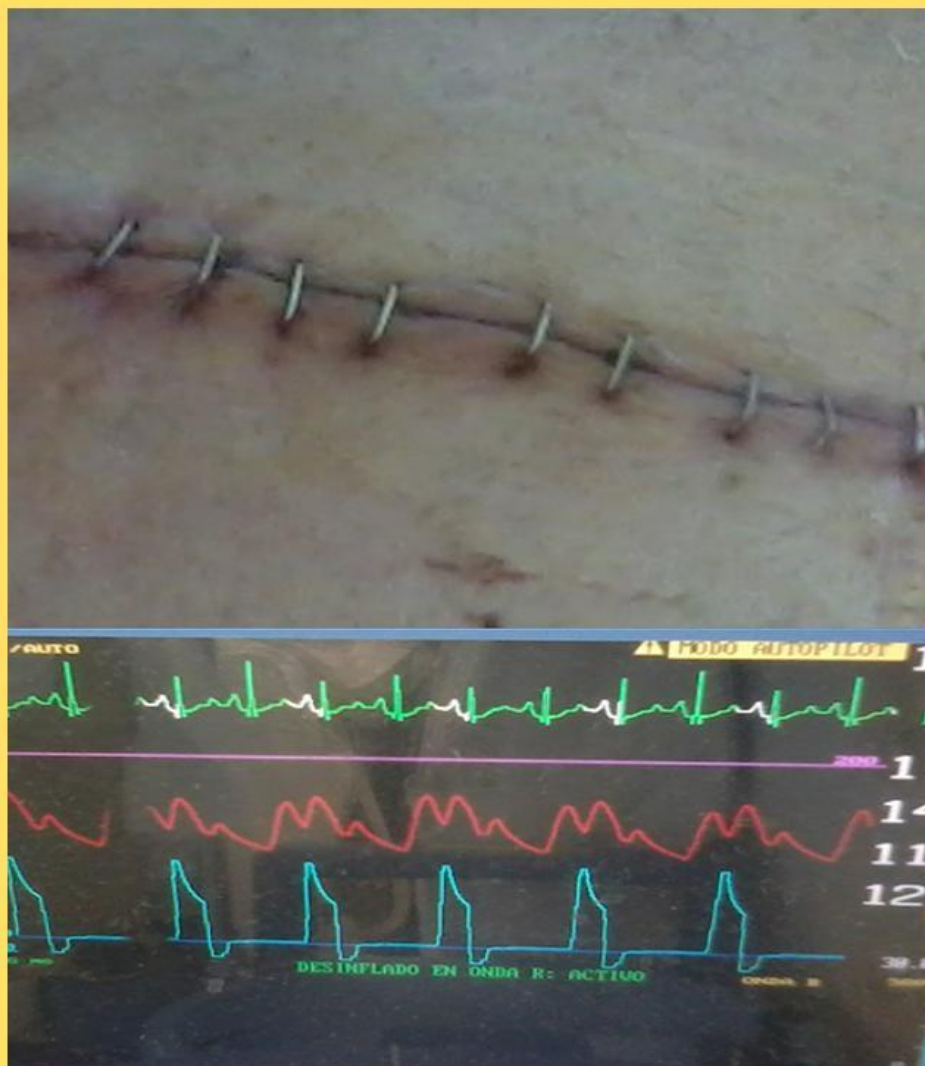




RECCMI

2013

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

PRÓLOGO	4
DISEÑO Y OBJETIVOS	7
CONSIDERACIONES	9
RESULTADOS	
DATOS GENERALES	16
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	20
ANTECEDENTES	24
OTROS ANTECEDENTES	27
MEDICACIÓN PREVIA A LA CIRUGÍA	32
TÉCNICAS E INTERVENCIONES PREVIAS A LA CIRUGÍA	39
DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS	43
ESTADO FUNCIONAL PREQUIRÚRGICO	51
ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO	58
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR	62
UCI	78
PRIMERA HORA DE INGRESO EN UCI	79
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	80
PROFILAXIS ANTIBIOTICA	91
COMPLICACIONES	93
HEMODERIVADOS	102
MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA Y TÉCNICAS REALIZADAS EN UCI	107
DÍAS DE ESTANCIA Y MORTALIDAD	111
INVESTIGADORES Y CENTROS COLABORADORES	119



PROLOGO

Es una satisfacción iniciar este prólogo con la constatación de haber cumplido 5 años desde el inicio del registro RECCMI.

Queda lejos aquel 2008, cuando el registro dio sus primeros pasos. Los prolegómenos y el principio no fueron fáciles. Pero desde el año 2010, cuando se cambió de plataforma informática, el registro quedó consolidado con el formato actual, experimentando muy ligeras modificaciones a lo largo de estos años.

Desde su formación, el RECCMI ha sido testigo de los cambios que se han producido en la cirugía cardíaca, especialmente el envejecimiento de la población. A nivel global, la expectativa de vida ha aumentado, y, en nuestro campo, cada vez es más frecuente tener pacientes octogenarios, sin grandes incapacidades, excepto su patología cardiológica, generalmente la degeneración de la válvula aórtica. Este progreso en salud no significa menos demanda de la cirugía cardíaca, al menos de momento, quizás porque la edad se asocia con mayor patología cardiovascular. Es difícil predecir la evolución en este campo ya que a la mayor necesidad de cirugía cardíaca en una población cada vez más longeva, se contrapone el avance en técnicas menos invasivas, así como el mejor seguimiento ambulatorio para que el abordaje del proceso suceda en el momento adecuado y los pacientes lleguen en mejor estado. Probablemente estos cambios tendrán un impacto evidente en muchos procesos médicos, incluida la (necesidad de) cirugía cardíaca en el futuro.

Con los resultados del RECCMI podemos decir que esta mayor longevidad no se ha traducido en una evidente mayor mortalidad. Pero sí que ya estamos viviendo como se incrementa el número de complicaciones relacionadas con el envejecimiento de los tejidos y estructuras cardiovasculares. A medida que se ha ido incrementando la edad de la cirugía también han aumentado los casos de esternotomía blanca, en la que no se ha podido realizar el procedimiento previsto por el altísimo riesgo de canular la aorta, debido a la extensa calcificación ("aorta en porcelana"), encontrándonos con un paciente anciano, que continua con su grave problema de base y al que además se añade una agresión quirúrgica considerable. Igualmente, la edad conlleva mayor fragilidad vascular, que a nivel de la aorta se traduce en



un mayor riesgo de rotura, ya sea en forma de disección localizada en la zona de la aortomía o de un gran desgarró que obligue a su sustitución, con parada circulatoria, entrada emergente en CEC y el consiguiente riesgo de anoxia cerebral, etc. Lo mismo sucede con la rotura del surco auricular durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato, lo cual suele ocurrir en pacientes añosos.

Con éste, serán cinco los informes que el registro RECCMI ha generado, y que están disponibles de forma totalmente libre, sin necesidad de contraseñas, visitando la página web del registro (**www.reccmi.plarse.com**) y la de la sociedad española de medicina intensiva y crítica (**www@semicyuc.org**). En todos ellos se ha seguido el mismo formato, presentando los resultados en forma porcentual y comparando los nuevos con los del total de pacientes acumulados en estos años o con los informes más recientes. Por tanto, los datos analizados hasta la fecha corresponden al histórico con 11000 pacientes más los aportados en este informe (N= 2464), sumando un total de más de 13000 pacientes.

El registro RECCMI sigue siendo pionero en la aportación de datos de una forma integral, ya que contempla la fase pre operatoria, la cirugía y el postoperatorio en UCI. Como todos los registros puede adolecer del rigor científico de un estudio controlado. Sin embargo, no tengo dudas de que los datos que proporciona son ciertos, porque a lo largo de estos años lo hemos podido comprobar, reproduciendo casi la totalidad de los valores de los parámetros analizados, aportando una información, importantísima a mi entender, de lo que es la práctica clínica habitual, nuestra realidad.

Es un estudio voluntario y por tanto, aquellos investigadores que han decidido participar es porque tienen interés en registrar sus resultados y poder compararse con otros servicios, objetivamente. La posibilidad de poder comparar, anónimamente, nuestros resultados individuales, nos permite reflexionar y plantearnos los cambios necesarios para mejorar los parámetros menos positivos. Por tanto el registro RECCMI es una excelente herramienta de control de calidad asistencial. Y por esto, estoy convencida que el esfuerzo que conlleva, acaba repercutiendo de manera positiva en los enfermos, que es nuestro objetivo final.

El problema principal que ha acompañado al registro desde su inicio ha sido la falta de tiempo de los médicos para poder rellenarlo, agravado



en los últimos años por la situación económica, que ha incidido muy directamente en nuestro colectivo (reducción de personal, jubilaciones que no se cubren, asumir más guardias, etc). Convencida de la utilidad del mismo y consciente de las dificultades que implica su participación, hago un llamamiento a los responsables de cada UCI para que faciliten el desarrollo del registro, básicamente en forma de tiempo, de manera que las personas que se encargan de rellenarlo puedan hacerlo prospectivamente y en su jornada laboral, contemplándose y programándose como una actividad diaria más, necesaria y enriquecedora para todos.

No puedo finalizar este prólogo sin dar las gracias a todos los investigadores que han hecho y hacen posible el registro. Con su esfuerzo y dedicación han permitido llegar a acumular esta casuística tan considerable.

Asimismo se agradece el soporte de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y de Unidades Coronarias (SEMICYUC) y de su grupo de trabajo cardiológico y RCP.

Maria D. Carrasco

Fundadora y 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 consta de un conjunto de variables, con unas definiciones comunes, con las que genera 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 permiten 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, durante y posterior a la cirugía.
- 9- Consumo de hemoderivados.
- 10- Días de estancia en UCI y hospitalaria.
- 11- Mortalidad.



Consideraciones sobre algunos resultados del informe 2013 del registro RECCMI.

La proporción de hombres y mujeres operados de cirugía cardíaca se mantiene constante a lo largo de los años, con muy ligeras oscilaciones, con un 35% de mujeres y un 64% de varones, coincidiendo plenamente con los valores aportados por la literatura y por nuestros informes anteriores.

En cambio, la edad media de la población ha ido aumentando claramente: de 65 años en el informe del 2008 a 66,91 en el 2013. Y como ya se comentó en el informe anterior, las mujeres que se operan son más ancianas que los hombres, con una edad media de 69,51 frente a 65,54 años.

Entre los factores de riesgo cardiovascular, la hipertensión arterial sigue siendo el más prevalente, con el 64%, seguido de la dislipemia, con casi el 55%, y de la diabetes y obesidad con porcentajes muy parecidos, casi el 30%. La obesidad, es el único factor de riesgo presente en mayor proporción en las mujeres (32,5%) que en los hombres (27,49%). En cambio, el porcentaje de fumadoras y ex fumadoras sigue siendo mucho menor que el de varones.

En relación con los antecedentes cardiológicos, no hay cambios significativos, siendo la disnea el síntoma más frecuente. Más de una cuarta parte presentó arritmias, básicamente en forma de fibrilación auricular, observándose un incremento desde el informe del año 2010: del 18,57% pasa al 21,37% actual.

Según nuestros datos, el tratamiento farmacológico habitual, previo a la cirugía, incluía estatinas en el 54,86%, diuréticos en el 46,82% y betabloqueantes en el 42,87%, de manera que la mitad de la población aproximadamente recibía uno o más de estos fármacos. Los IECAs (33,40%) y ARA II (19,69%) también forman un grupo muy numeroso y a lo largo de los años se observa un aumento progresivo de ambos, al igual que de todos los anteriores. El tratamiento con antiagregantes alcanza el 42,57% y casi una cuarta parte recibía tratamiento anticoagulante (24%). Por el contrario, es llamativo el descenso en los nitratos, mientras que se mantienen estables los antagonistas del calcio.



El análisis de los diagnósticos pre operatorios muestra valores superponibles a los presentados en informes previos, correspondiendo casi un 38% a patología coronaria y un 64% a valvular. Dentro de ésta última, y aunque similar a años previos, cabe resaltar que casi la mitad de la población analizada presentaba valvulopatía aórtica (48%). Entre los pacientes que se operan de la válvula mitral, prevalece más la insuficiencia (18,4%) que la estenosis (5,5%), al contrario de la patología aórtica. En cuanto a la disección aórtica, su incidencia, siempre según nuestros datos, se mantiene estable desde el año 2008, rondando el 2%.

En el grupo de los pacientes coronarios, ha aumentando mucho la cirugía coronaria urgente (del 4,18 al 16,20%) en detrimento de la programada que ha descendido.

Los diagnósticos de endocarditis y otros procesos mucho menos frecuentes, como mixoma, trombosis protésica, etc. son igualmente superponibles a los presentados en los informes previos.

Cuando se comparan diagnósticos preoperatorios y tipo de cirugía es habitual hallar cierta discordancia. Por ejemplo, el 37,70% (929 pacientes) tenían el diagnóstico de patología coronaria, pero la intervención quirúrgica abordó las coronarias en el 34,58% (852), porque durante la cirugía se valoró no realizar vascularización. Lo mismo sucede a nivel valvular, por ejemplo, insuficiencia mitral preoperatoria que no se trata porque in vivo parece poco significativa.

El porcentaje de pacientes en estado crítico antes de la cirugía ha aumentado: del 5,64% en el 2012 al 7,32%, lo cual puede ser ocasional, pero muy probablemente esté reflejando que se operan pacientes más frágiles, más añosos, más mayores. Cuando se miran los diferentes parámetros que definen este estado, se observa que todos ellos han aumentado respecto a los años previos (pacientes con ventilación mecánica, con fármacos vasoactivos, etc.). Como reflejo de esta situación el valor medio de la escala de riesgo EuroScore estandar también ha aumentado de 6.1 a 6.3.

Y abundando en lo anterior, tanto la cirugía urgente como la emergente han aumentado, en relación con el informe previo, pasando del 6,32% al 9,5% y del 2,31% al 3,33% respectivamente, mientras que la cirugía programada ha disminuido, del 91,4 al 87,2%. Esto es especialmente evidente en los pacientes coronarios, como ya se ha comentado anteriormente.



En el caso de la cirugía coronaria, destaca, asimismo, la progresiva evolución a un mayor número de derivaciones coronarias con la arteria mamaria interna derecha. Sigue muy estable el número de derivaciones y la realizada con circulación extracorpórea, como se puede apreciar siguiendo los gráficos comparativos que se presentan. La media de puentes realizados ha sido de 2,30 con una mediana de 2 y moda de 3, valores similares al estudio del 2011 - 2012.

En la cirugía valvular se consolida la tendencia de los últimos años en favor de la sustitución valvular por una prótesis biológica tanto en la aórtica como en la mitral. En esta última, la reparación alcanza el 27%, de forma que la mitad de la cirugía mitral es con reparación o con sustitución biológica.

La cirugía de aorta, congénita, de arritmias, etc. presenta cifras muy similares a las previas.

Las reintervenciones relacionadas con complicaciones de la propia cirugía se mantienen inferiores al 5%, siendo las causas más frecuentes el sangrado, seguido del taponamiento.

A la hora de valorar los datos postoperatorios, se recuerda que en el registro RECCMI sólo se recogen los correspondientes a la estancia en UCI. El registro RECCMI no contempla la evolución en planta.

En la evolución en UCI, destacan algunos datos. La proporción de fármacos vasoactivos ha ido aumentando en los últimos años (2010: 44%, 2011-12: 47 %), hasta el 52% actual. El vasopresor más utilizado sigue siendo la noradrenalina, seguido por la dobutamina y en menor medida la dopamina y adrenalina. Mirando la evolución de los mismos se observa un gran descenso en el uso de la dopamina, confirmando la caída desde el inicio del RECCMI y que está en consonancia con la bibliografía de los últimos años que predica un menor uso de dicho fármaco. Levosimendan alcanza el 1,95%, muy similar a los años anteriores, excepto los dos primeros, que coincidieron con su inicio en el panorama clínico. La milrinona es un fármaco que se utiliza poco en el postoperatorio de cirugía cardíaca del adulto, manteniendo un porcentaje del 0.42%.

Los vasodilatadores también son fármacos muy utilizados en UCI, alcanzando el 34%, con preponderancia de los nitritos.

El tratamiento antiarrítmico en UCI alcanzó el 48,85%, la cifra más alta desde el inicio del registro, ya que se había mantenido con valores del



42%. La amiodarona sigue siendo el fármaco más frecuente (34%) seguido de los bloqueantes beta adrenérgicos (20,6%). Continúa la escasa utilización de la digoxina (5,4%) y la de otros fármacos, como la lidocaina, procainamida, adenosina, propafenona, etc. es anecdótico, sin llegar ni al 0,5%.

El tratamiento antiagregante en UCI ha ido aumentando a lo largo de los años, pasando en este informe al 53%, fundamentalmente el ácido acetil salicílico, mientras el clopidogrel se mantiene cerca del 4,5 -5%, siendo en el año 2013 del 4,80%.

Los anticoagulantes se administraron al 38,5%, mostrando valores similares al informe previo.

En el caso de los diuréticos, se observan pocos cambios, con valores que han oscilado entre más del 70 y el 80% a lo largo del registro.

Las estatinas siguen aumentando, alcanzando este año el 59%.

La profilaxis antibiótica la sigue liderando la cefazolina, en las dos terceras partes (65.6%) seguida muy de lejos por la cefuroxima.

En la monitorización hemodinámica en UCI, se observan muy ligeras variaciones, quizás el dato más sorprendente es un aumento del catéter de Swan - Ganz que pasa del 16,74% al 22,58%, frenando la tendencia a la baja de los años anteriores. La medición de la presión venosa central sigue siendo la monitorización invasiva más frecuente, contestada afirmativamente en el 87% de los registros.

La ecocardiografía y el marcapasos son las técnicas más habituales, aumentando respecto al informe previo. Otras, como la asistencia ventricular en general, el balón de contra pulsación, etc. muestran escasa variación.

En el apartado de complicaciones en UCI, puede que haya algunas diferencias entre las registradas en el RECCMI y lo que sucede en la realidad, especialmente en las poco trascendentes o de poco riesgo para el paciente. En la práctica clínica, a veces sucede que no se recogen en el curso clínico los episodios muy transitorios de bloqueo, fibrilación auricular, extrasistolia, atelectasia, derrame pleural ligero -moderado, hipoxemia bien tolerada, ligera oliguria, trastornos metabólicos (hipo o hiperpotasemia...) o cualquier otro que desaparece espontáneamente o se corrige fácil y rápidamente. Sabemos que los eventos que se registran han sucedido, pero también cabe la posibilidad que algunos otros no queden registrados, de manera que las cifras aportadas por el registro sean inferiores a la realidad. Y también se ha de tener presente



que hay complicaciones que no aparecen o presentan valores muy bajos en nuestro registro, porque suelen manifestarse de manera más tardía, cuando los pacientes ya han abandonado la UCI (infección de la herida quirúrgica, dehiscencia esternal, etc.).

La hipotensión arterial sigue siendo la complicación más frecuente, presente en el 23%, casi el doble que aquellos que presentaron hipertensión (13.9%).

Se mantienen los porcentajes de vasoplejía (11%) y shock cardiogénico (4,5%), con un aumento del síndrome de bajo gasto cardiaco, que alcanza casi el 12%. La incidencia de taponamiento se mantiene inferior al 2%.

Las complicaciones arrítmicas, alcanzaron el 35,5%. Las bradiarritmias suman más de un 15% y la fibrilación auricular el 16.6%, teniendo presente que un paciente puede presentar varios tipos de arritmia y que la tendencia a dar el alta de UCI más precozmente, puede influir en estos porcentajes.

Las complicaciones respiratorias han aumentado ligeramente pasando del 25% al 27%, siendo la hipoxemia la más frecuente. Como ya se ha comentado anteriormente, la impresión es que algunos trastornos, muy frecuentes en el postoperatorio, solo se registran cuando alcanzan mayor gravedad.

Las complicaciones infecciosas se mantienen similares, con el 7,30% en el informe previo y el 7,8% actual. La incidencia de infección de herida quirúrgica es baja, pero el tiempo de estancia en uci se ha recortado mucho, a menudo a menos de 24 horas, por lo que sería excepcional presentar este tipo de infección tan precozmente. La infección más frecuente sigue siendo la traqueobronquitis, con el 3,5% del total de registros.

Las complicaciones neurológicas registradas a lo largo de toda la historia del RECCMI han sido inferiores al 10%, en el informe previo del 8,06% y en el actual del 9,18%. La encefalopatía se registró en un 3,69% y el accidente vascular cerebral en el 1,40%, cifras muy similares a los últimos años.

Casi la mitad de los pacientes presentó complicaciones renales (45%), algo más que en el informe previo que fue del 42,80%. Las cifras de creatinina mayor de 1.2 mg/dL se mantienen en el 36% y la de pacientes que requirieron diálisis fue del 4%, similar al informe previo. Otras complicaciones como shock cardiogénico, dehiscencia esternal, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, disfunción multiorgánica,



etc. se mantienen con valores casi superponibles o con muy ligeras variaciones.

Las complicaciones hemorrágicas han aumentado ligeramente en relación con el informe previo: del 17,07% pasa al 19,55%, pero la poli transfusión ha disminuido: del 3,90% al 2,13%, confirmando la tendencia en el descenso de hemoderivados en UCI, evidente desde el año 2009, cuando alcanzó el 53,32%. En el informe anterior fue del 38,57% y en el actual, del 27,17%. El descenso se ha producido en todos los elementos: pasando del 32,35% al 24,72%, con los concentrados de hematíes (CH), del 12,74% al 7,14% con el plasma, del 15,90% al 8,70% con las plaquetas, del 1,09 al 0,81% con el fibrinógeno y del 2,62 al 1,10% con los factores protrombínicos. La utilización del factor VII se mantiene inferior al 1%.

En la transfusión de CH, es importante destacar que mientras el porcentaje de pacientes que ha recibido 1CH se mantiene casi constante, del 6,84 pasa al 6,20, es en los 2CH (del 14,94 pasa al 11,51%) y 3CH (del 4,07 pasa al 1,39%) donde se produce el descenso, mientras que en los casos graves, los que requieren 5 o más CH el porcentaje ha aumentado ligeramente, pasando del 2,65 del último año al 3,06%, pero muy por debajo de los valores de los primeros años del registro.

Con el plasma sucede lo mismo, ha descendido el número de pacientes (del 12,7 pasa al 7%) y la cantidad administrada: el 0,94%, recibió una unidad de plasma fresco congelado (PFC), similar al informe previo (0,98%), pero disminuye cuando son 2 unidades, pasando del 5,23 al 2,61 y lo mismo sucede con 3 unidades (del 2,49 al 0,82%) y con 4 (del 2,82 al 1,47); pero, al igual que sucede con los CH, en los casos que reciben 5 unidades o más se mantiene un porcentaje similar: del 1,22 pasa al 1,30%. El descenso es claramente evidente cuando se compara con los inicios como se puede observar en los gráficos evolutivos que se presentan.

En relación con los días de estancia en UCI, ha aumentado el porcentaje de pacientes que permanecieron ingresados más de tres días, con una media resultante de 4,11 días. Afectó tanto a los pacientes valvulares como a los coronarios, cuyas estancias medias desglosadas fueron similares. También se ha visto incrementada la proporción de pacientes que se trasladaron a una unidad de semicríticos, mientras que



ha disminuido los que fueron directamente a la planta de hospitalización.

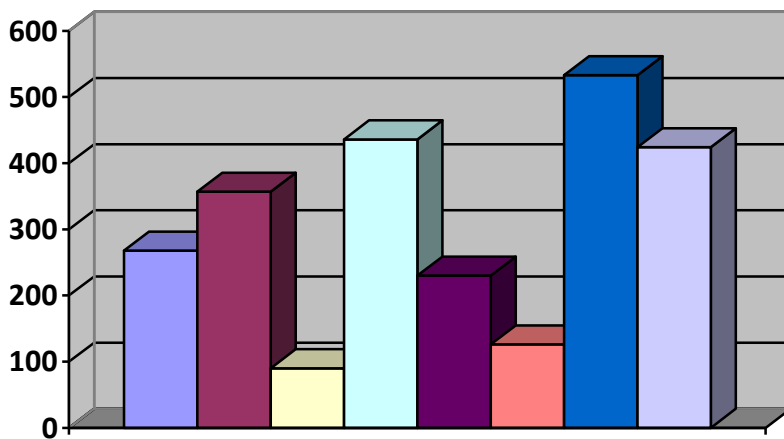
La mortalidad registrada fue del 4.42%. Se ha de puntualizar que la de quirófano no siempre es posible recogerla con exactitud y no se recoge la mortalidad hospitalaria, por la dificultad del seguimiento, ya que no es infrecuente el traslado a otros centros para seguir la recuperación, especialmente de aquellos pacientes ancianos, más frágiles o con mayor morbilidad y complicaciones postoperatorias. Los pacientes que murieron presentaron antecedentes de enfermedad pulmonar y renal y estado crítico preoperatorio claramente en mayor proporción que la población global estudiada y casi la mitad (46,8%) fueron operados de forma urgente o emergente, porcentaje muy superior al 12,8% de la población total del estudio. El tiempo de cirugía extracorpórea y de isquemia fueron asimismo superiores, así como las necesidades de fármacos vasoactivos, asistencia ventricular y hemoderivados, ya desde quirófano. En el informe se muestran muchos de estos datos comparando los exclusivos de los exitus con el total de registros, siendo conscientes que los primeros están incluidos en el examen total.



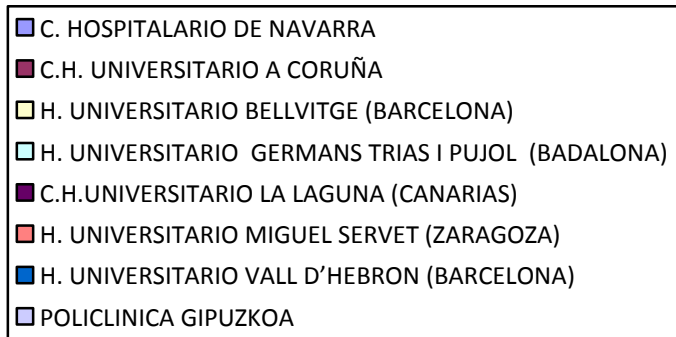
DATOS GENERALES



CENTRO	REGISTROS	%
C. HOSPITALARIO DE NAVARRA	268	10,88
C.H. UNIVERSITARIO A CORUÑA	357	14,49
H. UNIVERSITARIO BELLVITGE (BARCELONA)	90	3,65
H. UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA)	436	17,69
C.H.UNIVERSITARIO LA LAGUNA (CANARIAS)	230	9,33
H. UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA)	126	5,11
H. UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA)	533	21,63
POLICLINICA GIPUZKOA	424	17,21

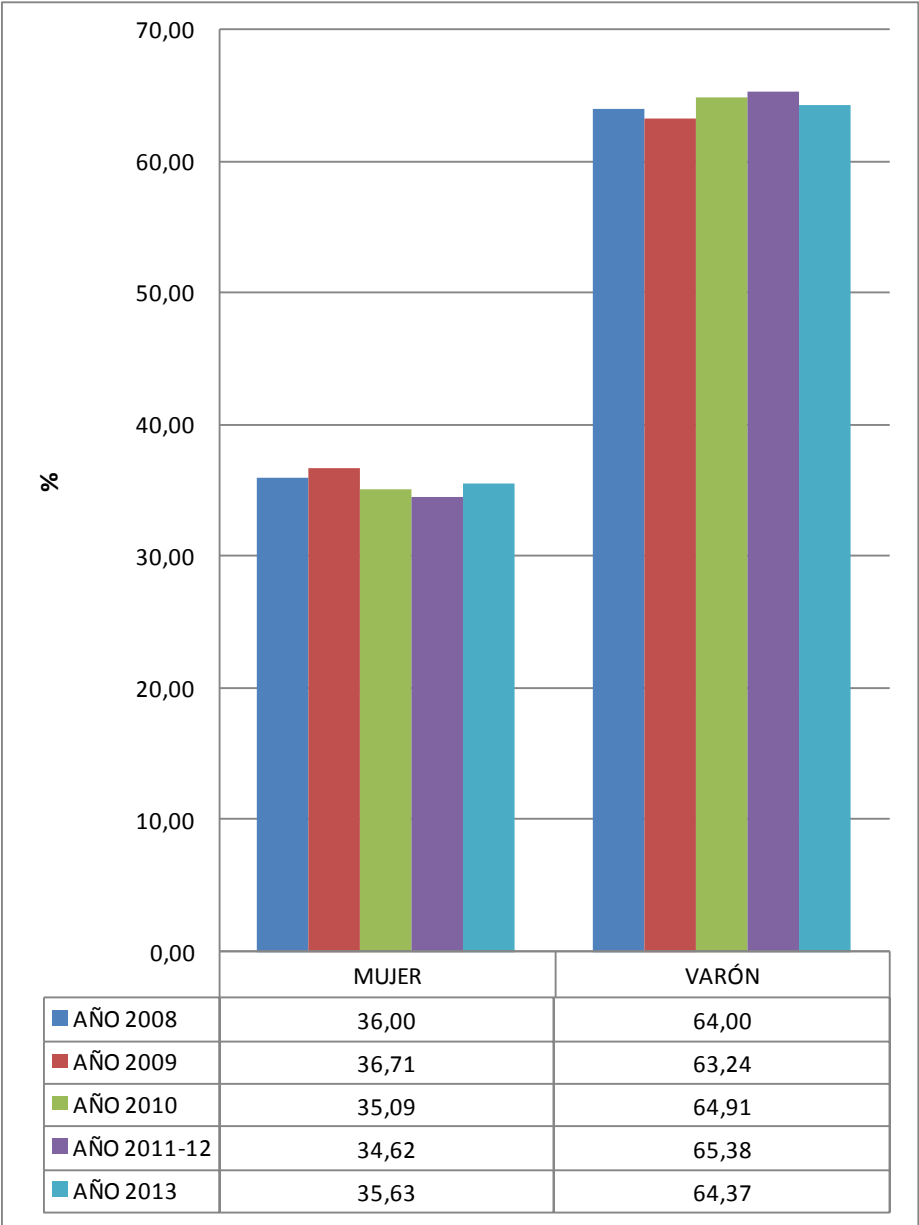


REGISTROS





El total de registros aportados durante el año 2013 por los centros que participan en el estudio RECCM ha sido de N=2464.



Distribución de la población por sexos expresada en porcentaje.



Datos antropométricos según el sexo.

Datos antropométricos	Mujeres	Varones
Edad media (años)	68,43 ± 12,57	66,07 ± 11,82
Edad moda (años)	77	68
Edad máxima/mínima (años)	96/16	92/17
Peso media (kg)	67,75 ± 12,48	79,44 ± 12,81
Talla media (cm)	156,42 ± 6,88	168,86 ± 7,70
IMC media	27,72 ± 5,05	27,85 ± 4,05

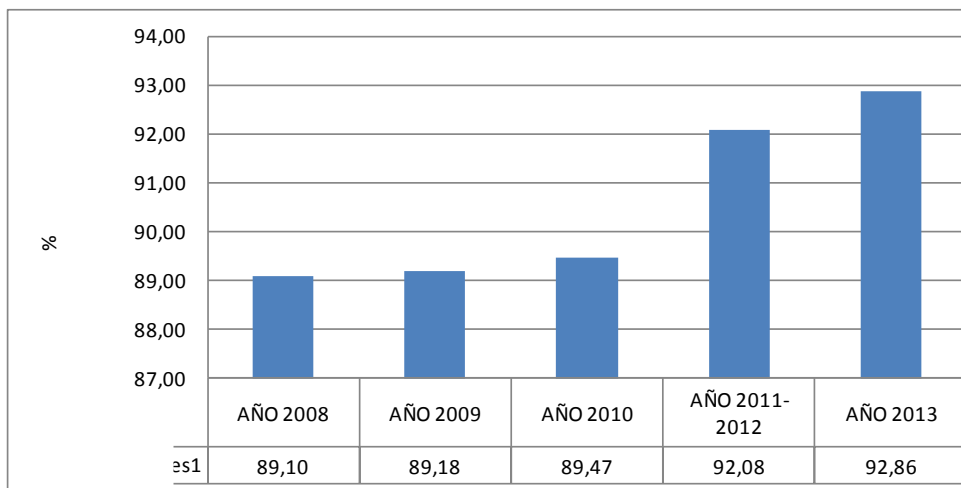
IMC = Índice de masa corporal.



FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR



El 92,86% de la población tenía al menos un factor de riesgo cardiovascular, valor similar al previo y algo superior al de los años anteriores, según se muestra a continuación.

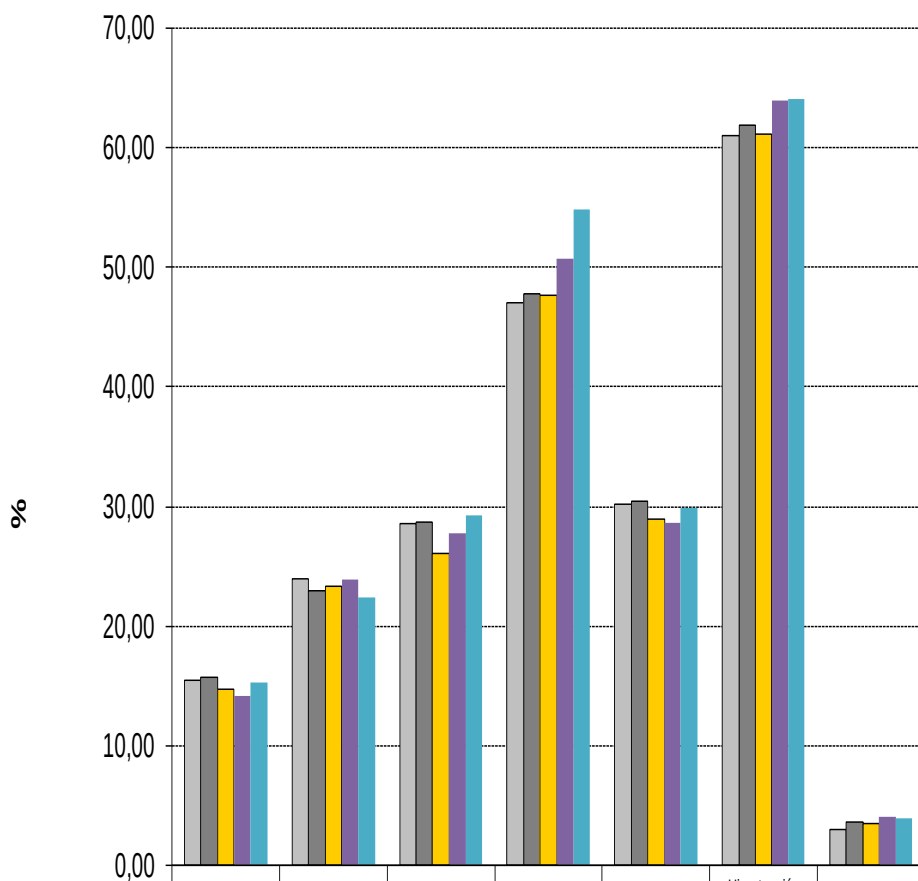


La hipertensión arterial fue el factor de riesgo cardiovascular más frecuente con una prevalencia del 64,07%, seguido de la dislipemia con el 54,86% y de tabaquismo en el 37,65% de los casos, contando fumadores activos en el momento de la cirugía y ex fumadores. La diabetes mellitus ocupa el cuarto lugar con un 29,87%, seguido de la obesidad con el 29,27%. El antecedente de historia familiar se registró en el 3,87% de los casos.

Comparando con los años anteriores, se observa que la prevalencia de estos factores se mantiene estable, con ligeras oscilaciones, y un pequeño incremento de la hipertensión, la dislipemia y la obesidad.



FACTORES DE RIESGO





Factores de riesgo cardiovascular según el sexo.

Factores de riesgo (%)	Mujeres	Varones
Fumadores	5,92	19,61
Ex-fumadores	6,72	29,82
Obesidad	32,46	27,49
Dislipemia	49,66	54,73
Diabetes	26,31	30,20
Hipertensión arterial	60,48	62,55
Historia familiar	2,62	4,35

Separando los factores de riesgo cardiovascular según el sexo, se observa que la obesidad es el único que es más prevalente en las mujeres.



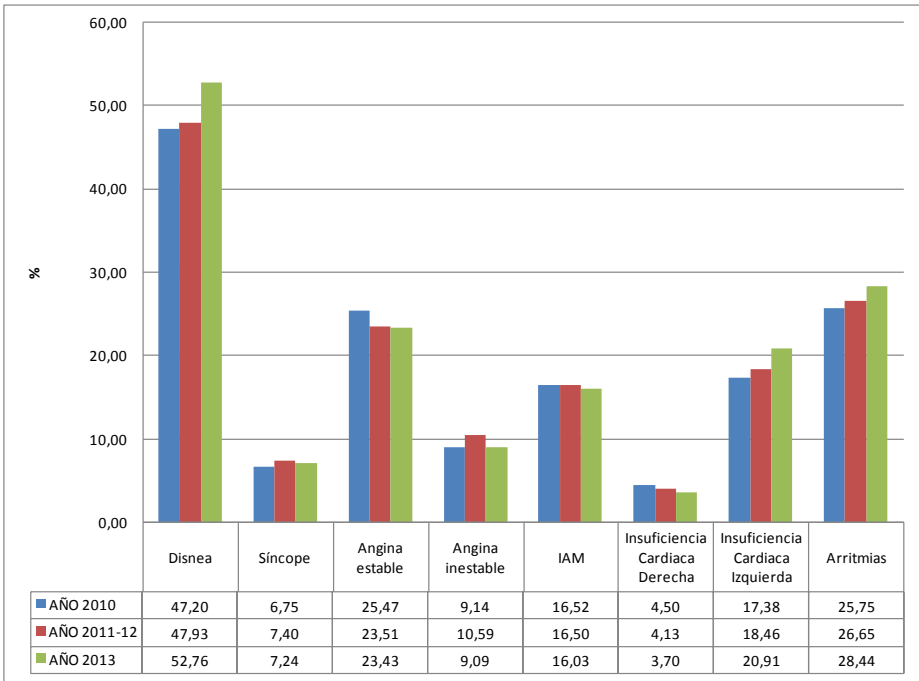
ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS



Entre los antecedentes cardiológicos destacó la disnea como el síntoma más frecuente, presente en el 52,76%, seguido de la angina, estable e inestable, con un 32,52%. El antecedente de insuficiencia cardíaca derecha o izquierda representó un 24,61%.

Antecedente	%
Disnea	52,76
Síncope	7,24
Angina estable	23,43
Angina Inestable	9,09
IAM	16,03
Insuficiencia Cardíaca Derecha	3,70
Insuficiencia Cardíaca Izquierda	20,91
Arritmias	28,44

Gráfico comparativo de los últimos cuatro años.



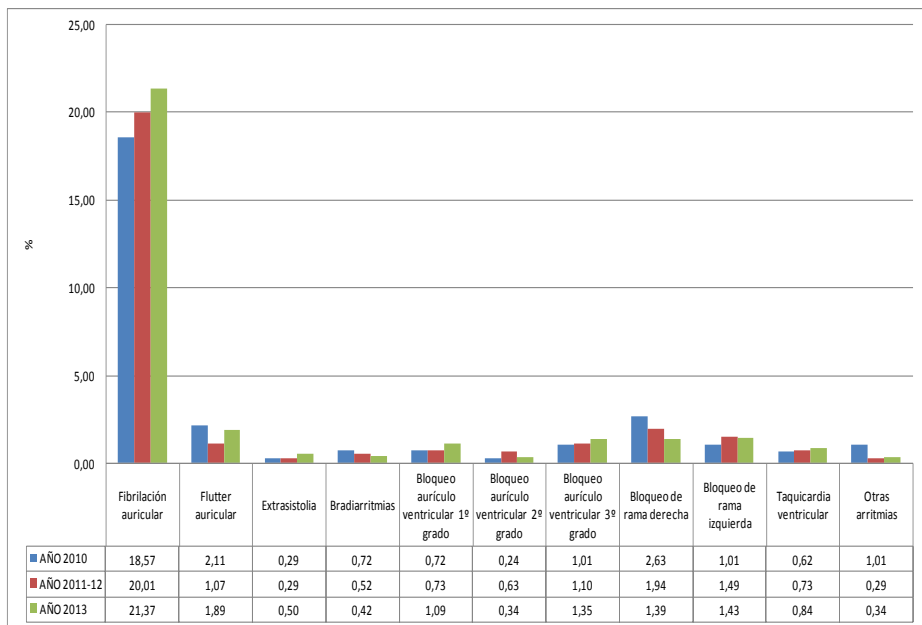


Se registró el antecedente de arritmias en un 28,44%, siendo la fibrilación auricular la arritmia con mayor prevalencia.

Tipo de arritmia	%
Fibrilación auricular	21,37
Flutter auricular	1,89
Extrasistolia	0,50
Bradiarritmias	0,42
Bloqueo aurículo ventricular 1º grado	1,09
Bloqueo aurículo ventricular 2º grado	0,34
Bloqueo aurículo ventricular 3º grado	1,35
Bloqueo de rama derecha	1,39
Bloqueo de rama izquierda	1,43
Taquicardia ventricular	0,84
Otras arritmias	0,34

Cuando se desglosa por el tipo de arritmias el porcentaje es mayor porque algunos pacientes han padecido varios tipos.

Gráfico comparativo de los últimos cuatro años.





OTROS ANTECEDENTES

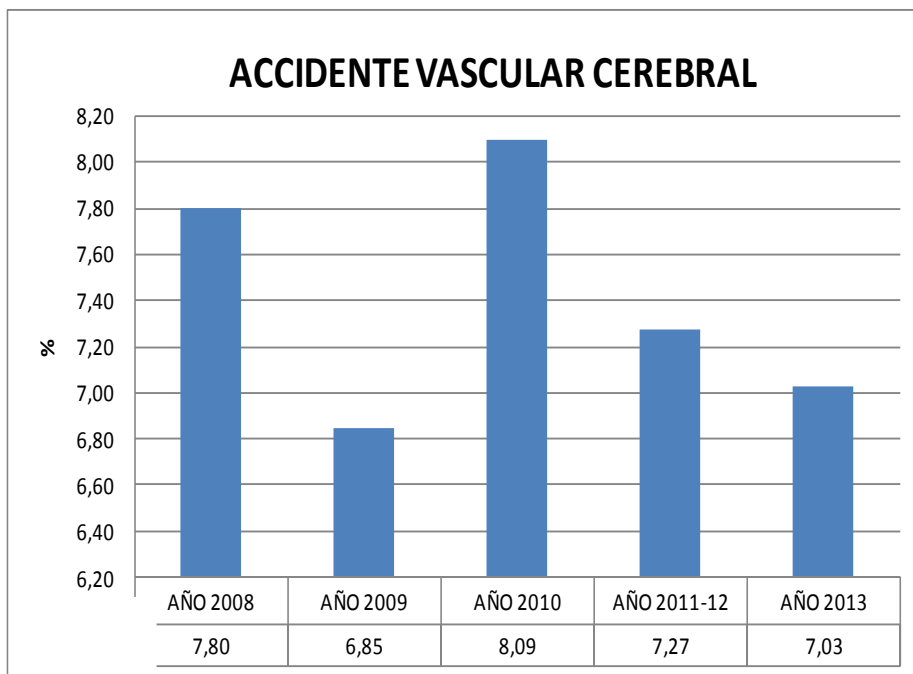


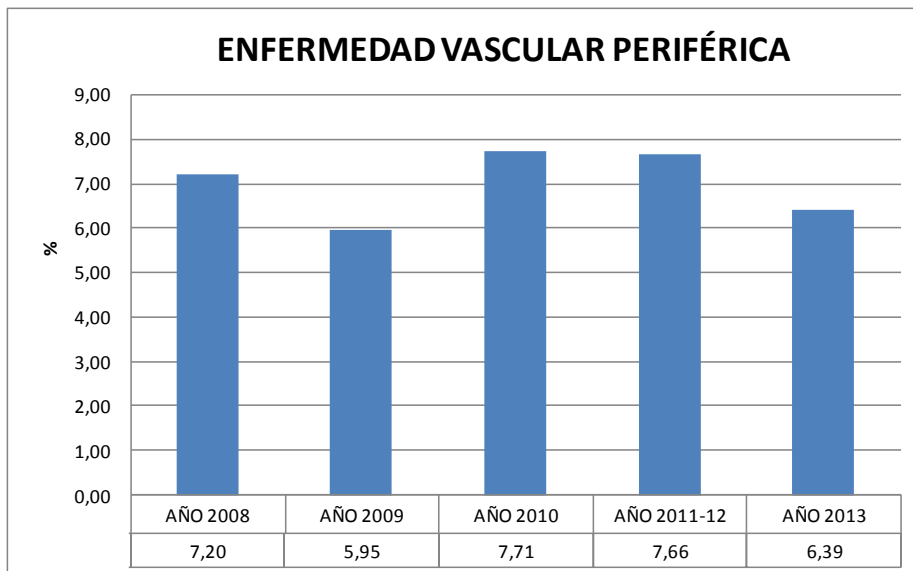
ANTECEDENTES VASCULARES

El 16,76% de la población estudiada tenía uno o más antecedentes vasculares, con la siguiente distribución:

Antecedente	2010 (%)	2011 - 12 (%)	2013 (%)
Accidente vascular cerebral	8,09	7,27	7,03
Lesión carotídea unilateral	2,01	1,51	1,64
Lesión carotídea bilateral	2,01	1,39	1,85
Enfermedad vascular periférica	7,71	7,66	6,39
Aneurisma de aorta ascendente	0,91	0,97	1,43
Aneurisma de aorta descendente	1,05	1,26	0,93

Comparación de algunos de estos antecedentes, desde el inicio del registro RECCMI.





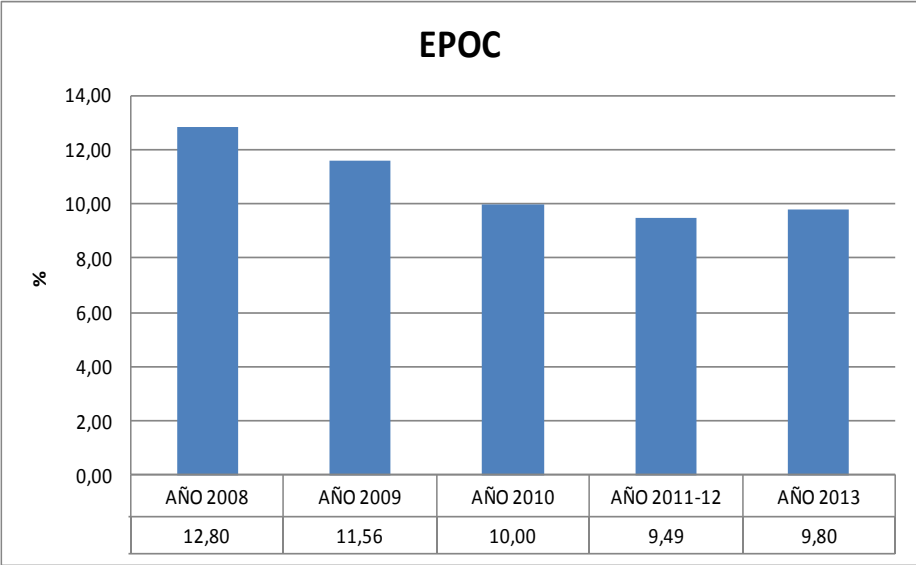
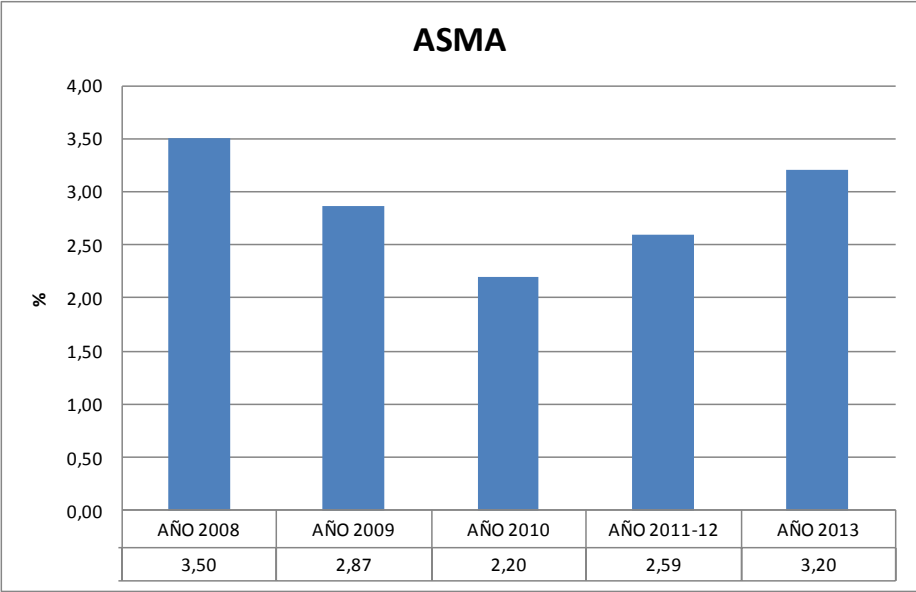
ANTECEDENTES RESPIRATORIOS.

El 53,37% de la población estudiada tenía uno o más antecedentes respiratorios, que a continuación se desglosan y comparan con los últimos años.

Antecedente	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Hipertensión pulmonar	34,01	38,60	33,86
Asma	2,20	2,59	3,20
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	10,00	9,49	9,80
Hiperreactividad bronquial	4,31	2,67	2,27
Síndrome de apnea – hipopnea	4,36	4,58	4,29
Otros	2,11	2,35	2,52



Comparación de algunos de estos antecedentes desde el inicio del registro.





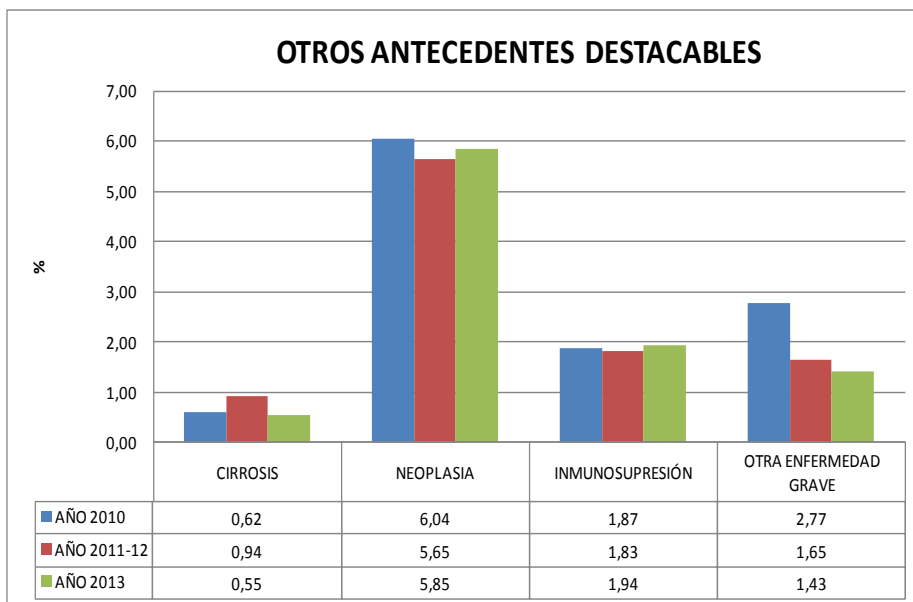
Hipertensión pulmonar.

Valores (mmHg)	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
< 60	69,22	66,75	68,63
≥ 60	38,78	33,25	31,37

ANTECEDENTES RENALES.

Valores de creatinina preoperatoria.

Valor de creatinina (mg/dL)	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
< 1,2	78,11	79,11	79,82
≥ 1,2 y < 2	16,93	16,80	16,34
≥ 2 y ≤ 2,3	1,20	1,49	1,30
> 2,3 y < 3,5	0,90	1,25	1,77
≥ 3,5	1,30	1,36	0,78
Díalisis	1,56	1,41	1,05





MEDICACIÓN PREVIA A LA CIRUGÍA



El 93,26% de la población recibía algún tipo de medicación antes de la cirugía, cifra similar a la de los 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.

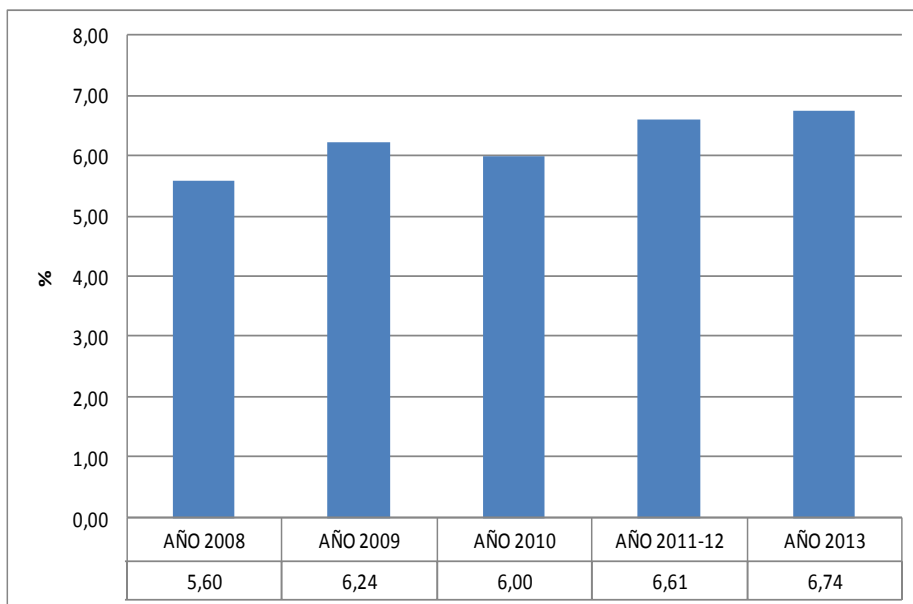
Más de la mitad recibía tratamiento crónico con antilipemiantes, básicamente estatinas, lo cual se corresponde con el porcentaje de pacientes con dislipemia.

El 46,82% recibía tratamiento crónico con diuréticos.

El tratamiento con fármacos bloqueantes de los receptores beta adrenérgicos ocupa el cuarto lugar como fármacos más frecuentes, seguidos de los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECAS). Otros grupos farmacológicos registrados fueron los antagonistas del calcio (15,61%), los antagonistas del receptor de la angiotensina (19,69%) y los nitritos (14,26%) .

Un 13,76% recibía tratamiento anti arrítmico, siendo la digoxina el fármaco más frecuente.

Comparación de los pacientes sin medicación previa.



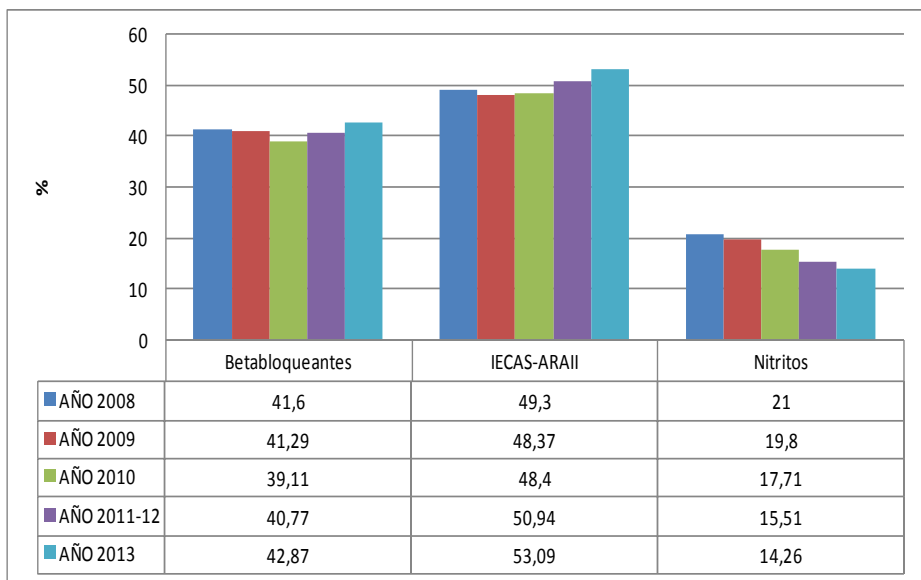


Tratamiento farmacológico preoperatorio.

Fármacos	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Alfa bloqueantes	4,26	3,90	3,74
Beta bloqueantes	39,11	40,77	42,87
Antagonistas del calcio	18,00	15,64	15,61
IECAS ¹	31,69	31,80	33,40
ARA II ²	16,71	19,14	19,69
Nitritos	17,71	15,51	14,26
Antiarrítmicos	14,98	14,07	13,76
Antiagregantes	42,36	42,42	42,57
Anticoagulantes	24,27	23,74	24,15
Estatinas	48,78	50,97	54,86
Otros hipolipemiantes	2,11	2,98	2,27
Diuréticos	42,46	43,10	46,82
Otra medicación previa	23,17	18,28	6,73

1. Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.
2. Antagonistas del receptor de la angiotensina.

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



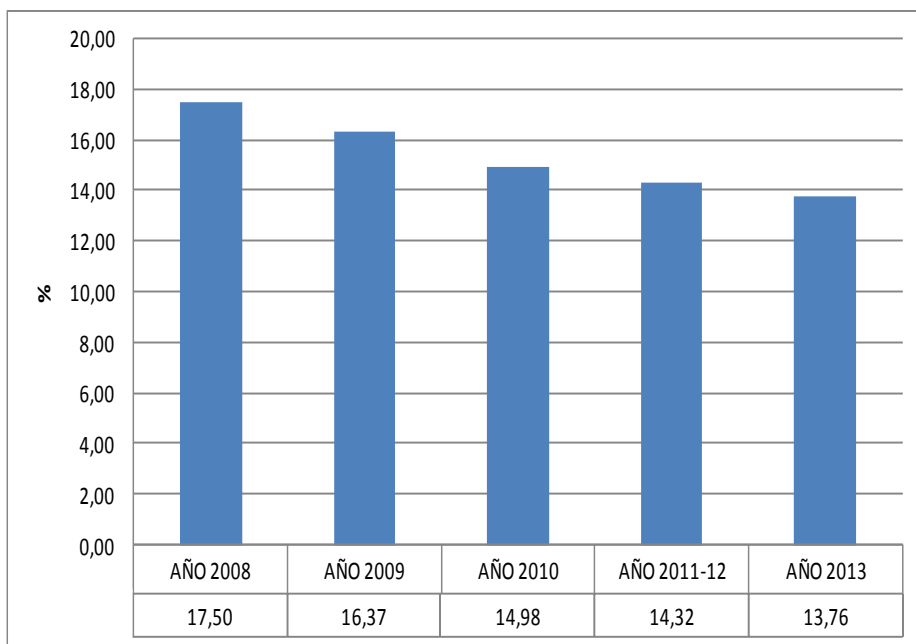


Tratamiento anti arritmico preoperatorio.

No se incluyen los fármacos betabloqueantes, dado que en el registro estos fármacos están en otro apartado.

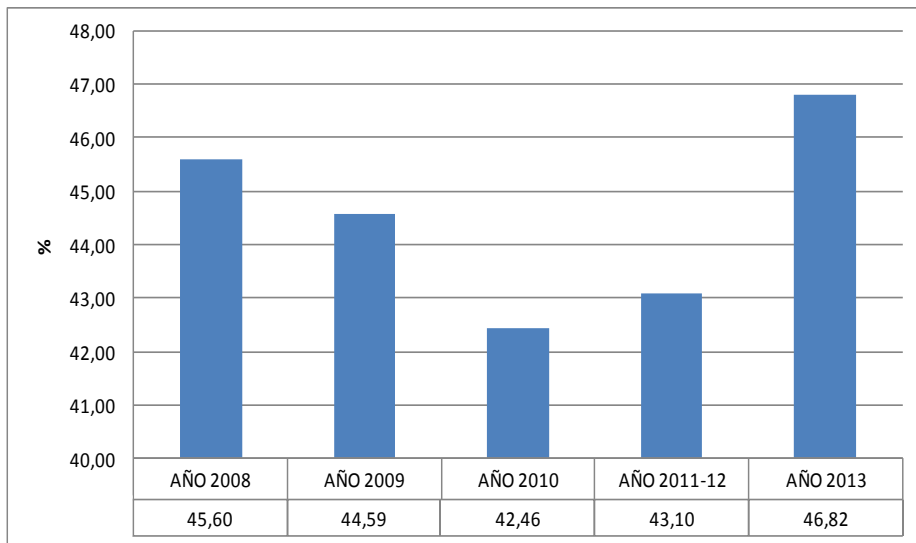
Fármacos	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Amiodarona	4,40	4,47	4,34
Digoxina	10,05	9,41	8,83
Otros	0,53	0,44	0,59

Comparación del tratamiento anti arritmico con los años previos.

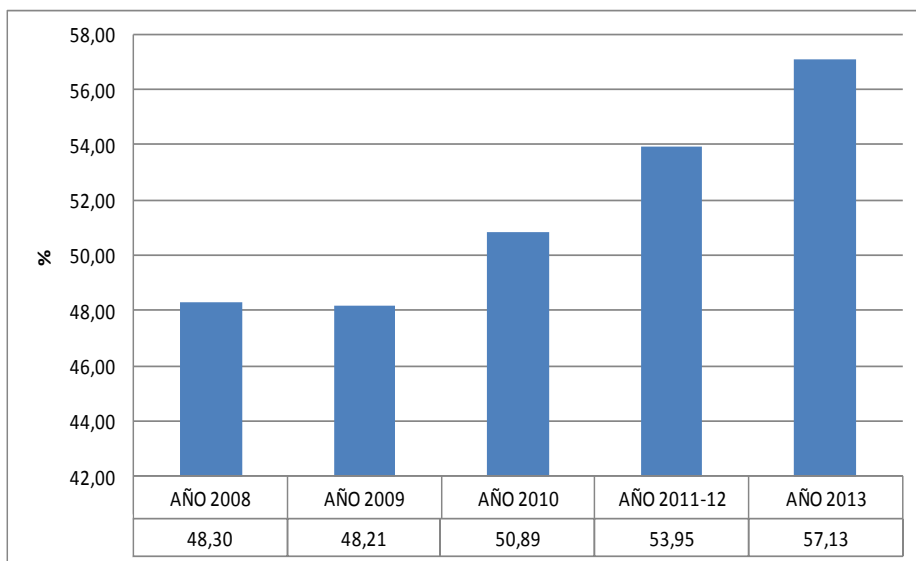




Comparación del tratamiento con diuréticos.



Comparación del tratamiento con hipolipemiantes.



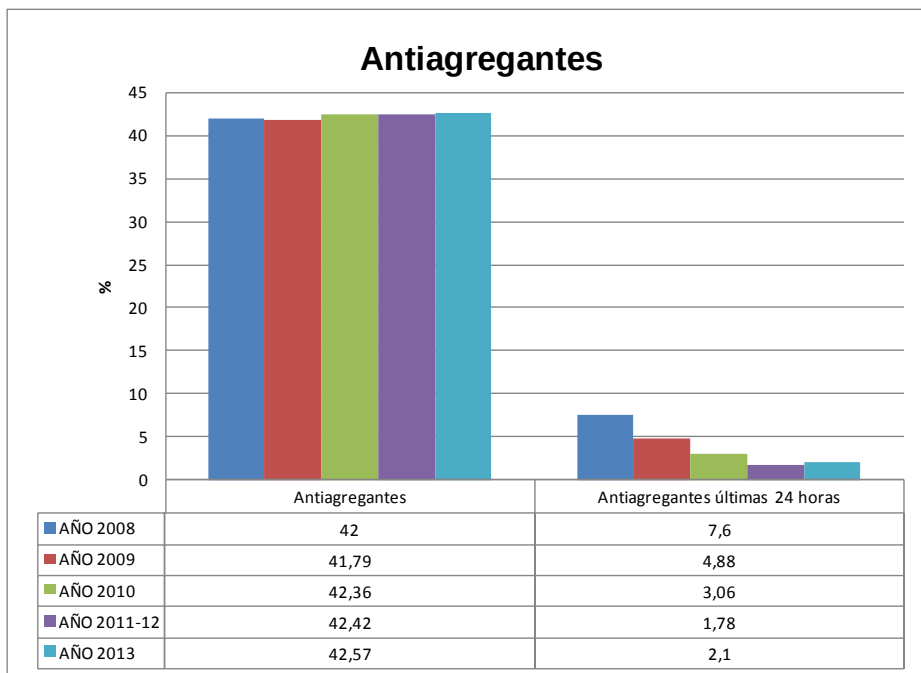


Tratamiento antiagregante preoperatorio.

Fármacos	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Ácido acetil salicílico	35,33	35,49	37,69
Clopidogrel	12,92	11,43	9,05
Ticlopidina	0,72	0,42	0,13
Doble antiagregación	4,83	4,86	8,83

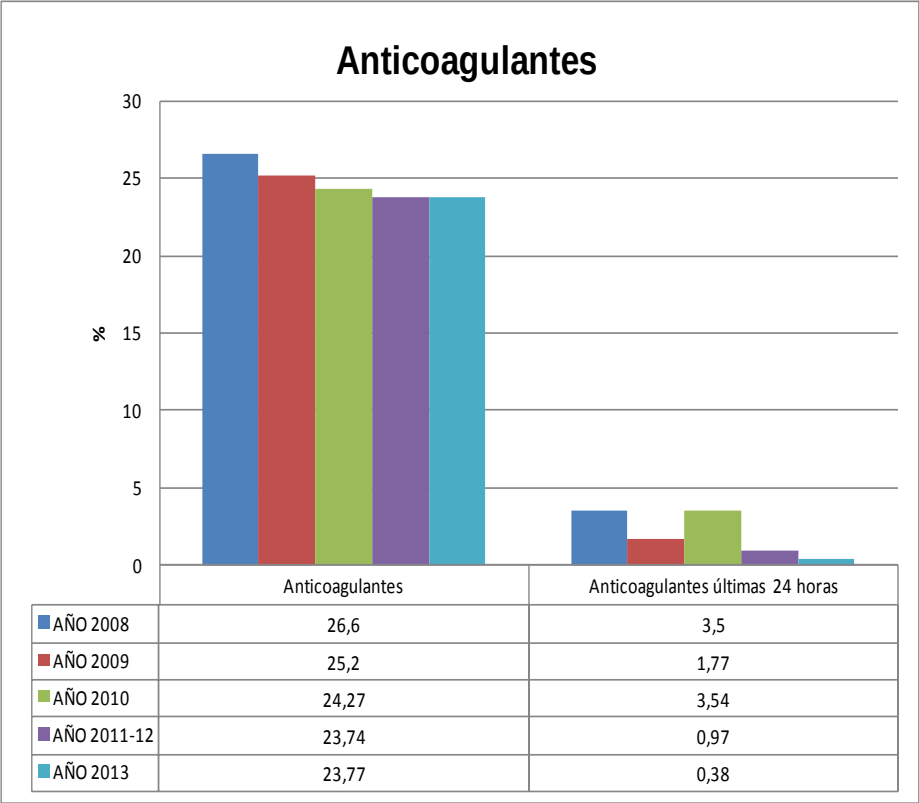
Desglosados estos porcentajes se observa que el sumatorio no se corresponde exactamente con el porcentaje de pacientes que reciben antiagregantes y que se mostró anteriormente en una tabla previa. Se debe a que el registro recoge por separado el antecedente de tratamiento antiagregante y además permite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

Comparación de la proporción de pacientes con tratamiento antiagregante de forma global, así como en las últimas 24 horas previas a la cirugía cardíaca, en los años del registro RECCMI.





Comparación de la proporción de pacientes con tratamiento anticoagulante de forma global, así como en las últimas 24 horas previas a la cirugía cardíaca, a lo largo de los años del registro RECCMI.





TÉCNICAS E INTERVENCIONES PREVIAS A LA CIRUGÍA ACTUAL



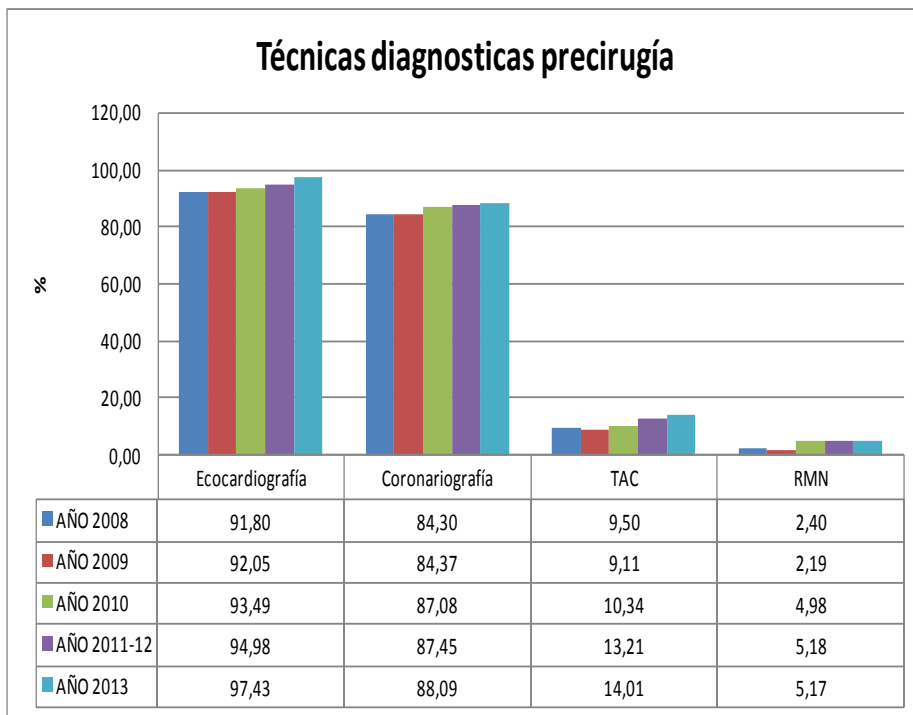
Técnicas más frecuentes realizadas previamente a la cirugía.

Técnica	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Ecocardiografía	93,49	94,98	97,43
Coronariografía	87,08	87,45	88,09
SPECT ¹	6,51	4,47	3,03
Angiotomografía	6,27	7,09	9,63
TAC ²	4,07	6,12	4,38
Resonancia Magnética Nuclear (RMN)	4,98	5,18	5,17
Eco-Doppler de troncos supraaórticos	12,25	8,97	16,11

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

2 Tomografía Axial Computarizada.

A continuación se muestra gráficamente

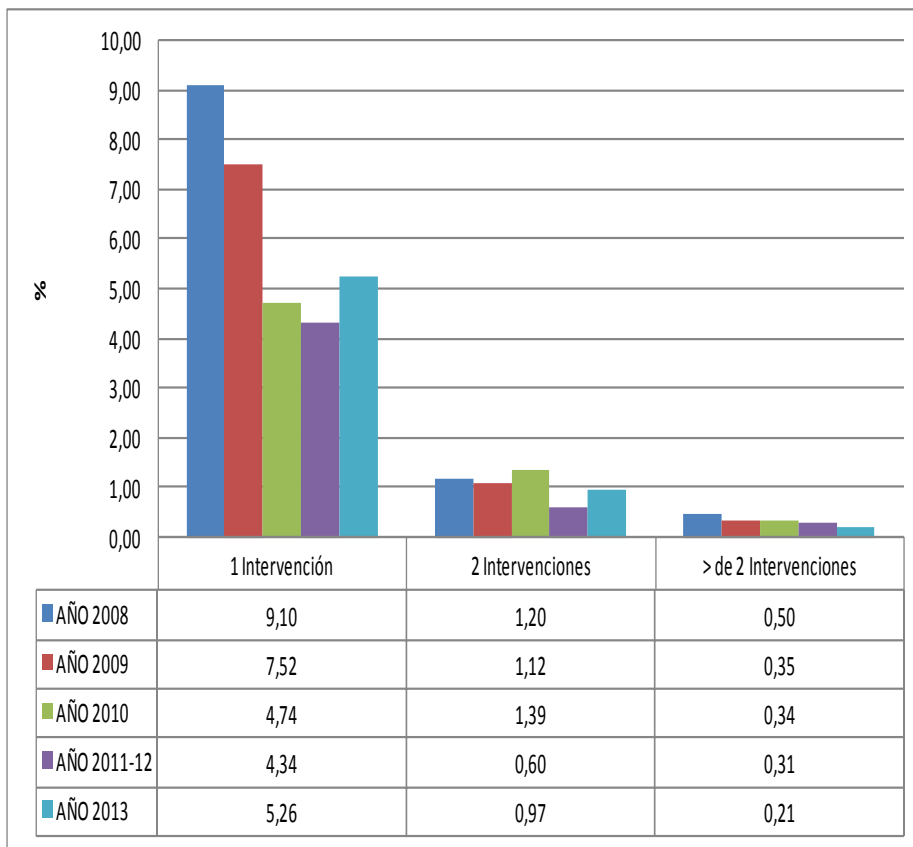




Antecedentes de cirugía cardíaca o cardiovascular mayor.

Se registró en el 6,44% de los pacientes

A continuación se muestra este antecedente desglosado por el número de intervenciones previas y se compara con los datos acumulados del registro RECCMI

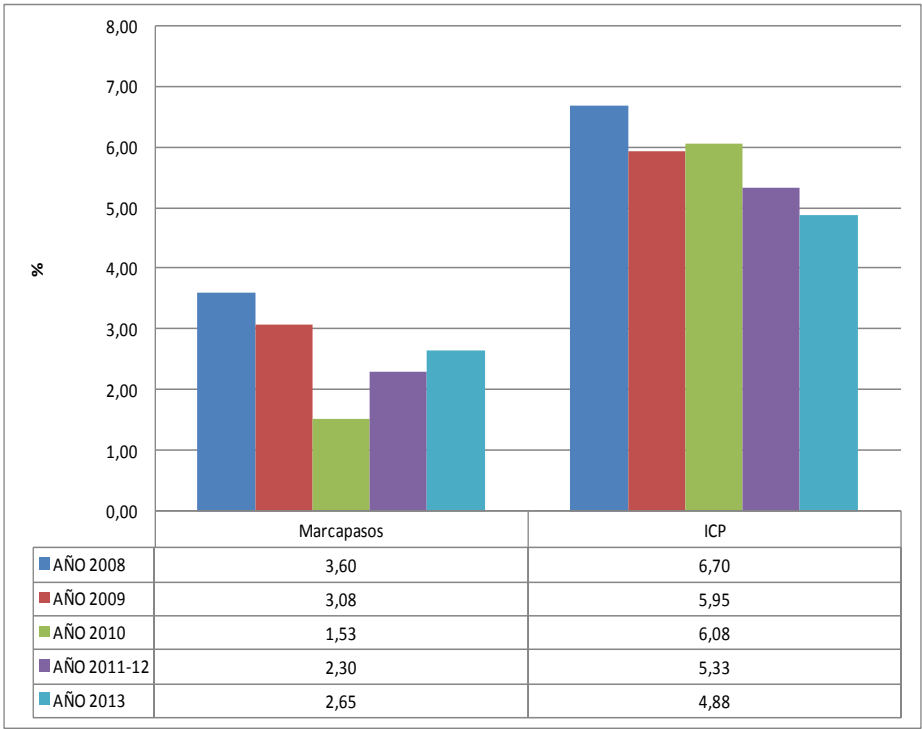


Otras intervenciones previas.

Intervenciones	2010 (%)	2011-12 (%)	2013 (%)
Intervencionismo coronario percutáneo (ICP)	6,08	5,33	4,88
Marcapasos definitivo	1,53	2,30	2,65
Desfibrilador automático implantable (DAI)	0,38	0,76	0,88



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

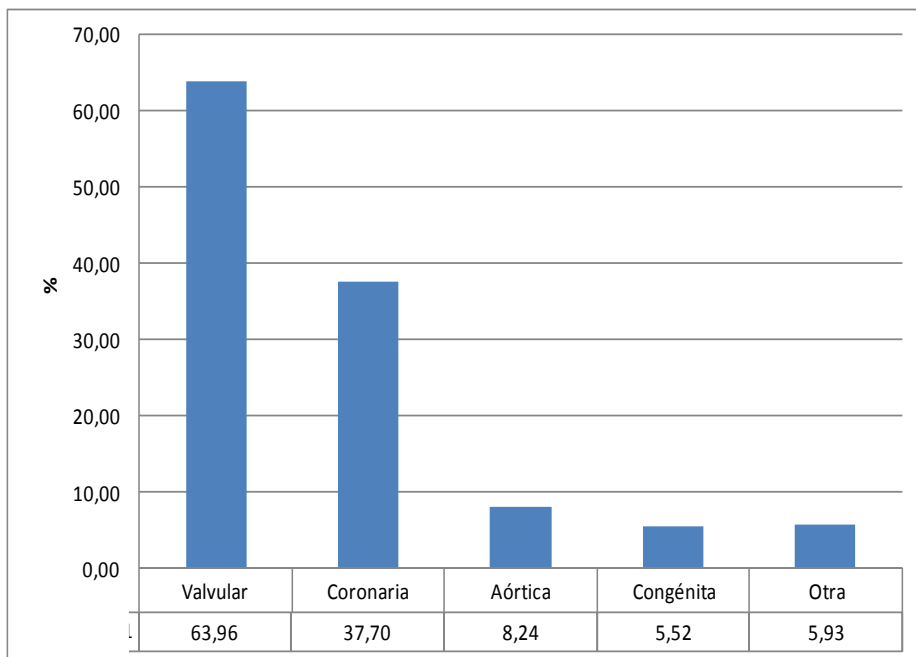




DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS



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.).

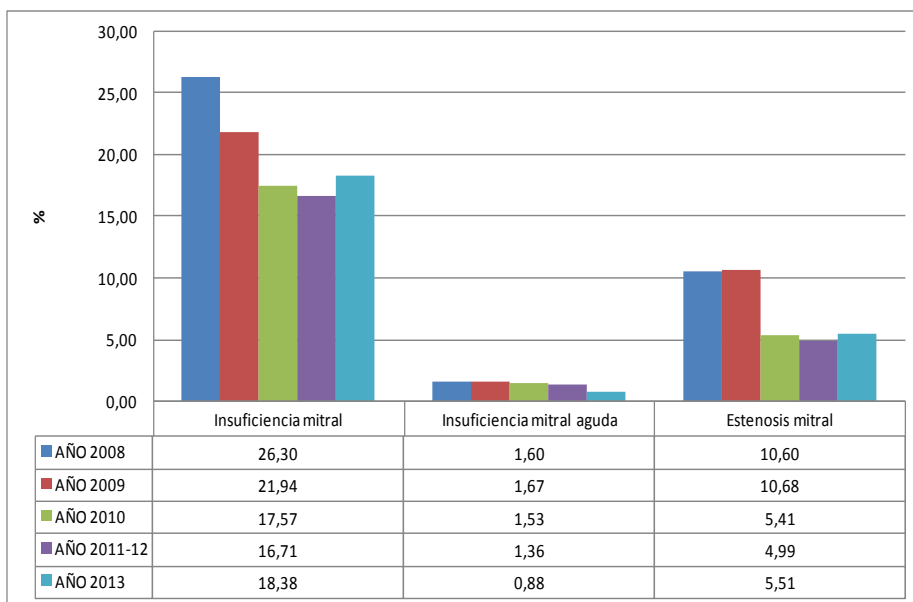
Patología valvular.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de la patología valvular. En la primera columna, la proporción de todos los valvulares y en la segunda respecto a la población total estudiada en el año 2013.

Patología valvular	% (1)	% (2)
Mitral	37,37	23,90
Aórtica	75,19	48,09
Tricuspídea	9,77	6,25
Pulmonar	1,14	0,73

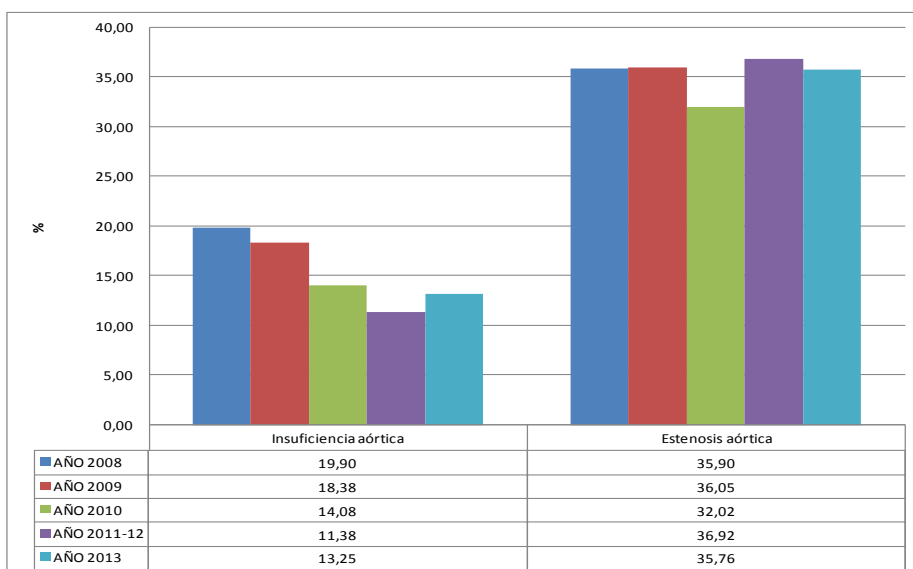


Comparación de la patología valvular mitral.



Se registró doble lesión mitral en 115 casos (4,84%).

Comparación de la patología valvular aórtica.

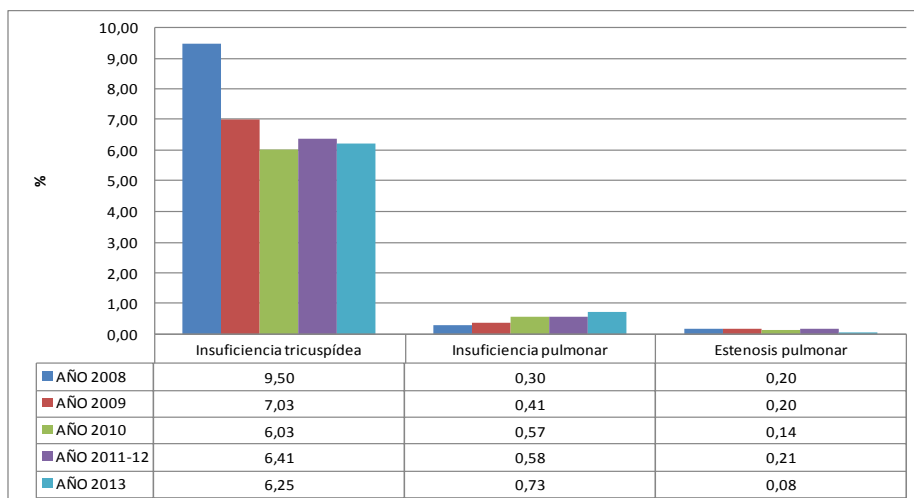


Se registró doble lesión aórtica en 196 casos (8,25%).

Registro Español de Cirugía Cardíaca en Medicina Intensiva



Comparación de la patología valvular tricuspídea y pulmonar.

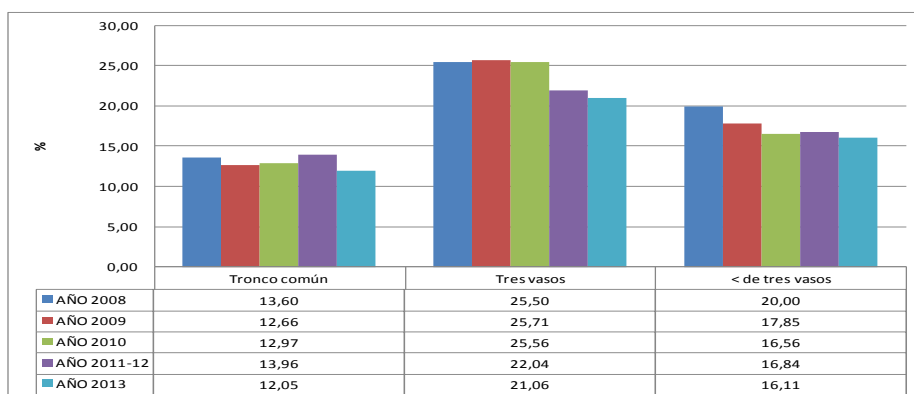


Patología coronaria.

Fue el diagnóstico principal en 929 pacientes (37,70% del registro). En la siguiente tabla se muestra la proporción de patología coronaria en relación al total de pacientes coronarios (1) y a la población total del año 2013 (2).

Patología coronaria	% (1)	% (2)
Tronco común	31,97	12,05
Tres vasos	55,67	21,06
< de tres vasos	42,73	16,11

Localización de la enfermedad coronaria según el registro RECCMI.



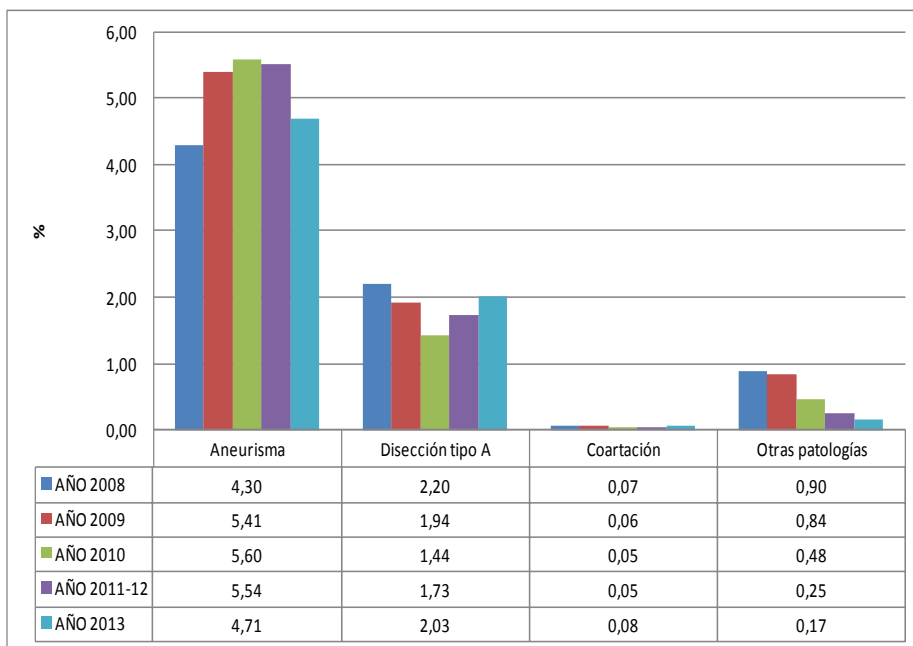


Patología de la arteria aorta.

En el 8,24% de la población el diagnóstico preoperatorio fue de patología de la aorta, según se muestra en la siguiente tabla.

Patología de la aorta	%
Aneurisma	4,71
Disección	2,03
Coartación	0,08
Otra	0,17

Comparación de la patología de la aorta desde el inicio del registro RECCMI.





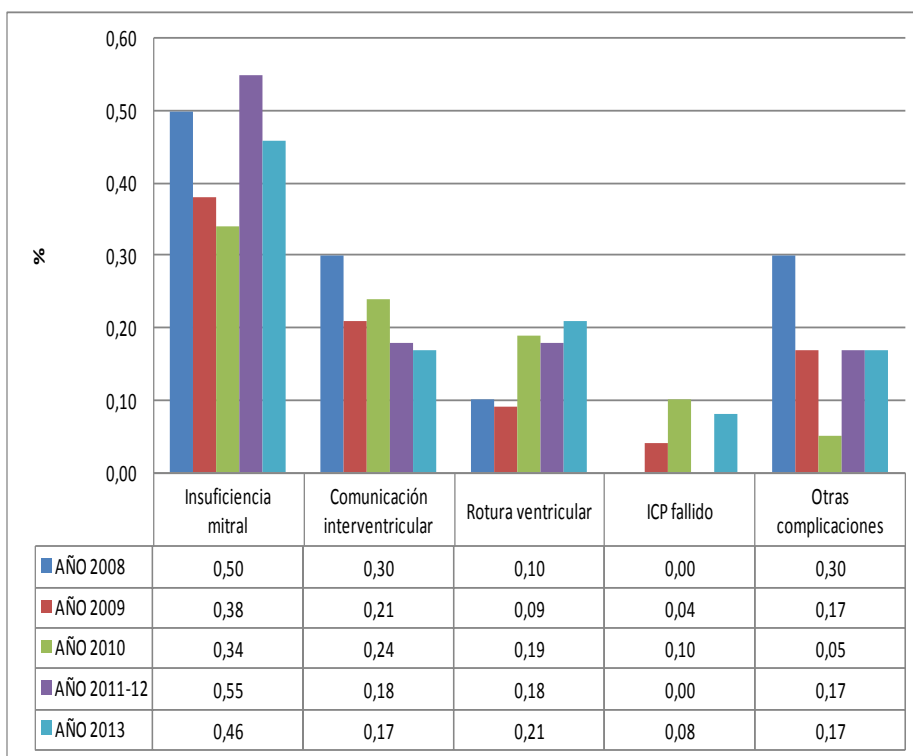
Diagnóstico preoperatorio de complicaciones del infarto de miocardio.

Las complicaciones relacionadas con el infarto de miocardio fue el diagnóstico principal preoperatorio que motivó la cirugía en el 1,09 %. Estas complicaciones se distribuyeron de la siguiente forma.

Tipo de complicación	%
Insuficiencia mitral	0,46
Comunicación interventricular	0,17
Rotura ventricular	0,21
ICP fallido ¹	0,08
Otras	0,17

ICP= Intervencionismo coronario percutáneo.

Evolución de algunas de estas complicaciones.





Diagnóstico preoperatorio de cardiopatía congénita.

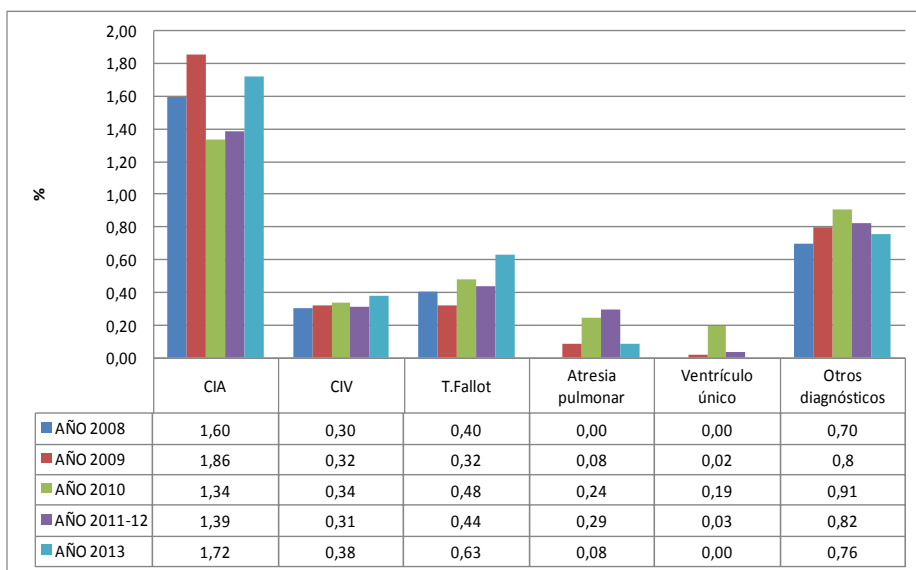
Este diagnóstico estuvo presente en el 5,52% de los pacientes.

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)	30,15	1,78
Comunicación interventricular (CIV)	6,62	0,38
Foramen oval permeable	5,88	0,34
Tetralogía de Fallot ¹	11,03	0,63
Atresia pulmonar	1,47	0,08
Ventrículo único	0	0
Otros diagnósticos	13,24	0,76

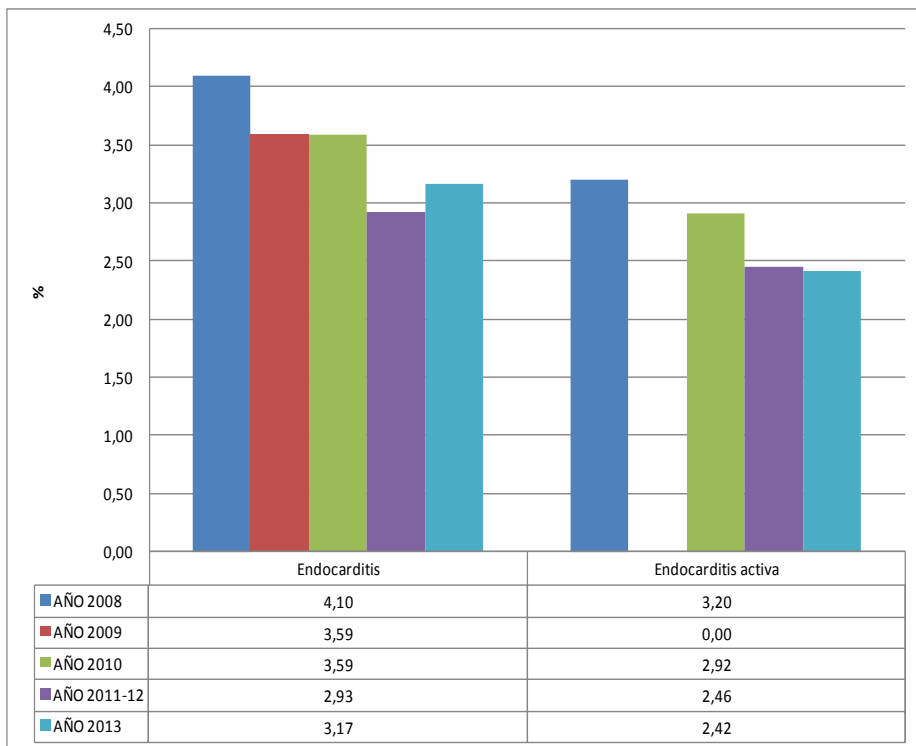
1. Engloba la cirugía en el adulto de las secuelas derivadas de la corrección de dicha patología en la infancia.

Comparación de algunas cardiopatías congénitas según el registro.





Diagnóstico preoperatorio de endocarditis y evolución en el tiempo.



Otros diagnósticos preoperatorios.

Diagnóstico	%
Mixoma	0,46
Otro tumor cardiaco	0,29
Aneurisma ventricular	0,17
Pericarditis constrictiva	0,55
Taponamiento	1,30
Complicaciones de la cirugía cardiaca	0,67
Trombosis de prótesis valvular	0,25
Cirugía de fibrilación auricular	1,18
Otros diagnósticos preoperatorios	0,34

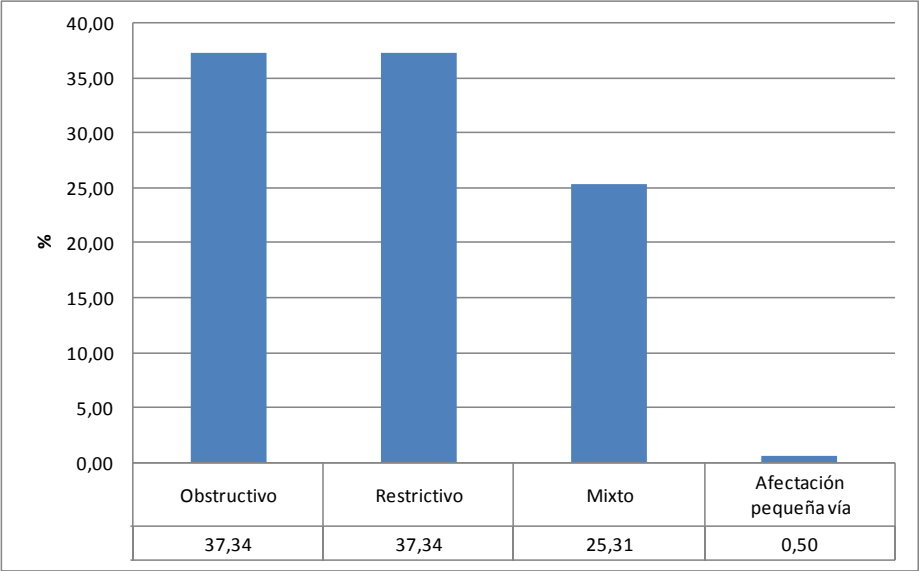


ESTADO FUNCIONAL PREQUIRÚRGICO



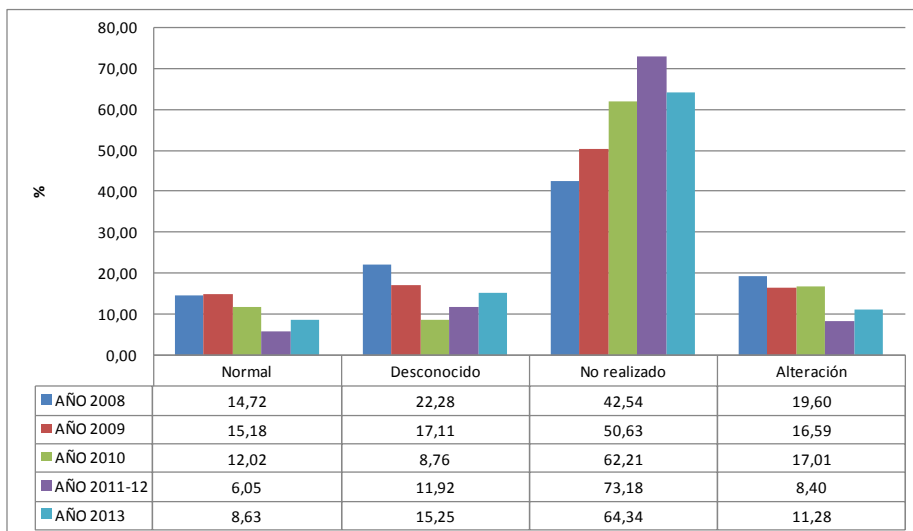
ESPIROMETRÍA.

La espirometría resultó alterada en un 11,28% de todos los registros que contestaron esta variable, siendo la muestra en este caso de 436 pacientes . El tipo de alteración se muestra en el siguiente gráfico.





A continuación se muestran los resultados comparativos de los últimos tres años.



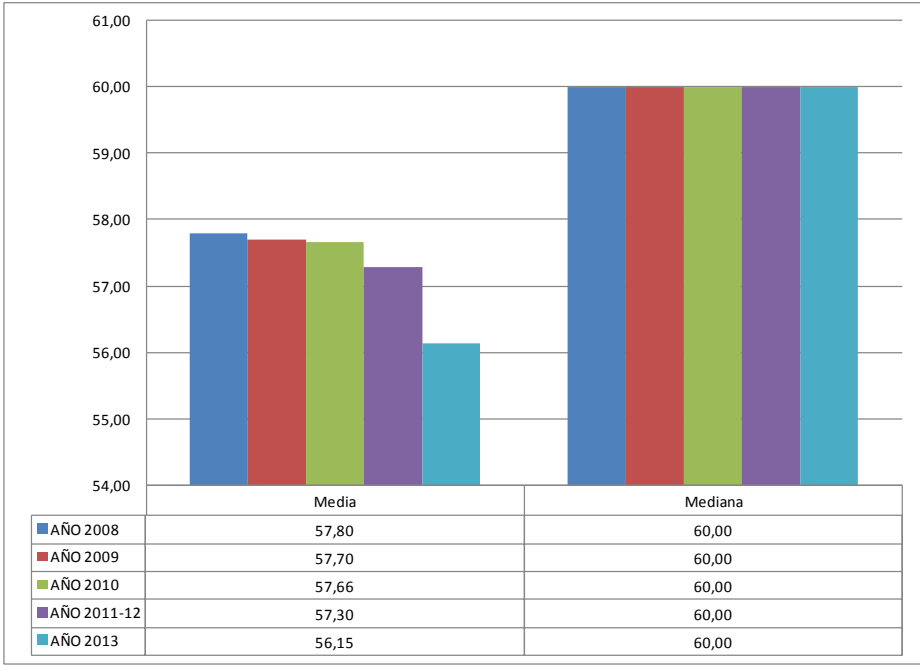
FRACCIÓN DE EYECCIÓN.

Un 22,61% de los pacientes tenían una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) disminuida. A continuación se muestra la distribución de este parámetro.

FEVI (%)	Pacientes (%)
> 50	77,39
30 - 49	19,11
30 o inferior	3,50



Resultados de la FEVI a lo largo de los años del registro RECCMI.

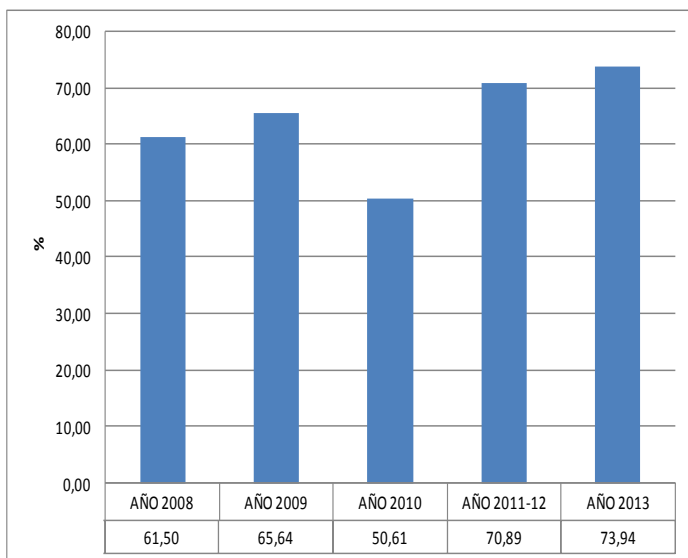


Por primera vez, desde el inicio del RECCMI, la FEVI media desciende por debajo del 57%



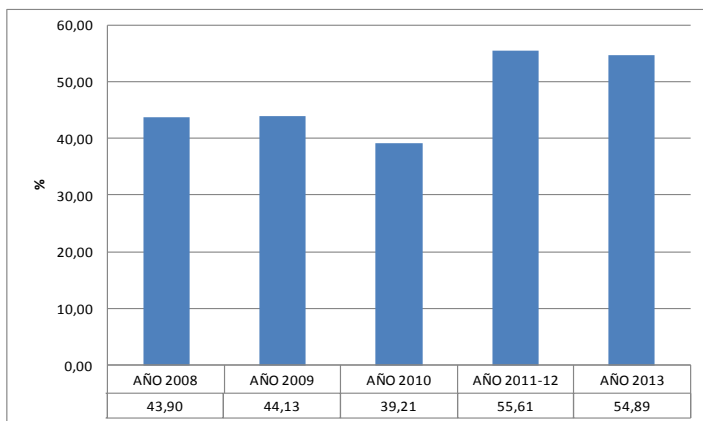
DIÁMETROS NORMALES DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO.

A continuación se compara la proporción de pacientes con diámetros normales del ventrículo izquierdo a lo largo de los años del registro RECCMI.



HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA.

Gráfico comparativo en el que se observa que más de la mitad de los pacientes presentan hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en los últimos años del registro RECCMI.

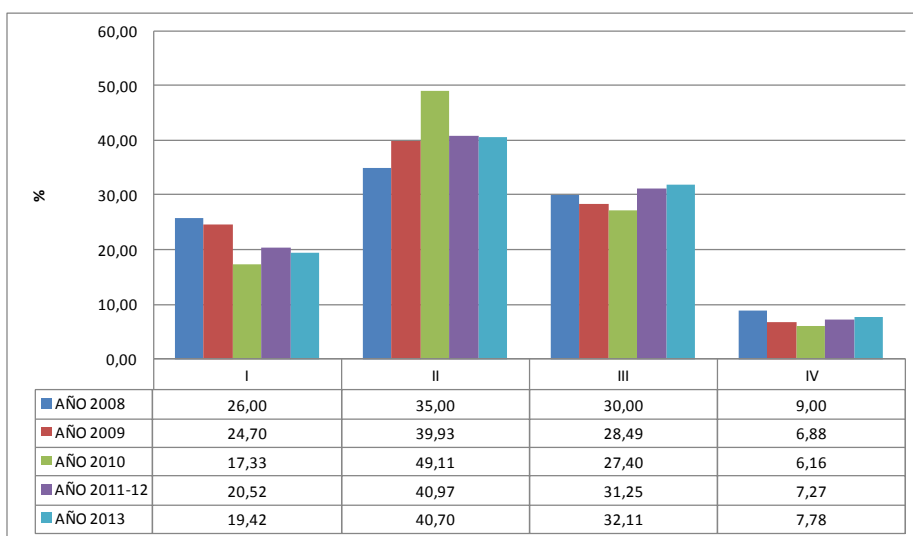




CLASE FUNCIONAL NYHA.

En el año 2013, el 72,81% de los pacientes estaban en CF II-III y el 39,89% en CF III-IV, según la escala NYHA (New York Heart Association), cifra que se mantiene estable desde el inicio del registro.

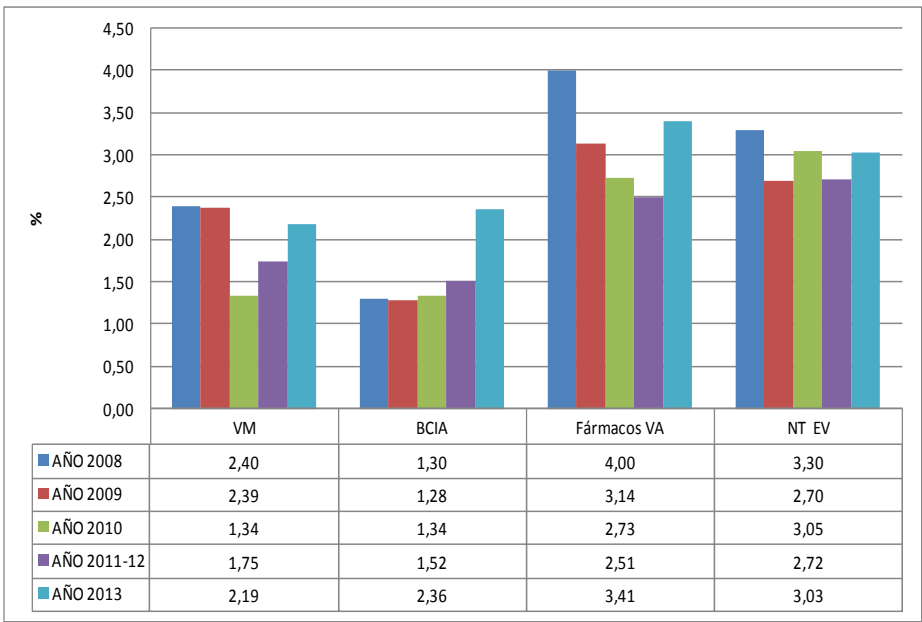
A continuación se muestra la distribución de los pacientes y evolución a lo largo de los años del registro.





ESTADO CRÍTICO PREOPERATORIO.

Un 7,32% de los pacientes operados tenían una o varias de las variables que definen el estado crítico preoperatorio, cifra superior al informe previo. A continuación se desglosan alguno de estos parámetros.



VM= ventilación mecánica.

BCIA= balón de contrapulsación intraaórtico.

Fármacos VA= fármacos vaso activos.

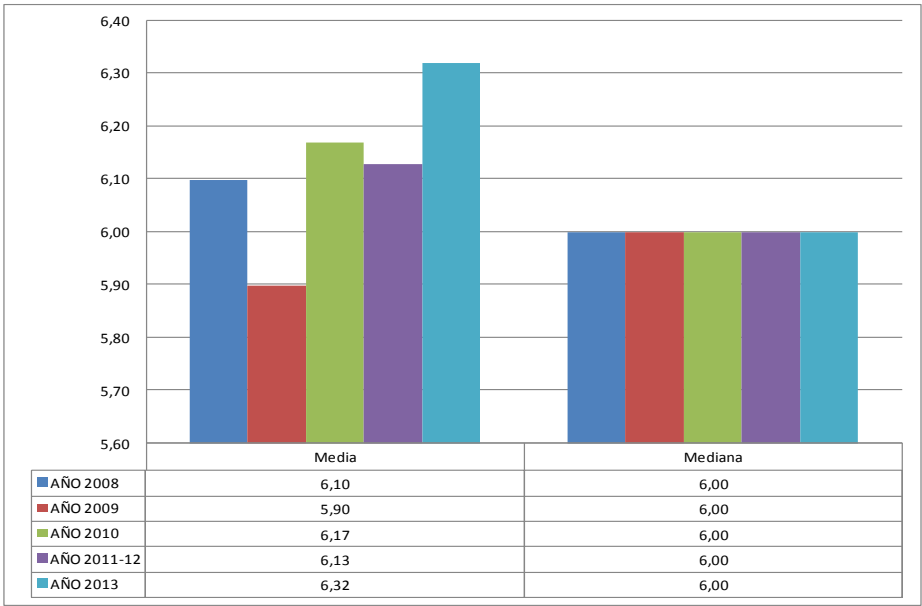
NT EV= nitritos endovenosos.



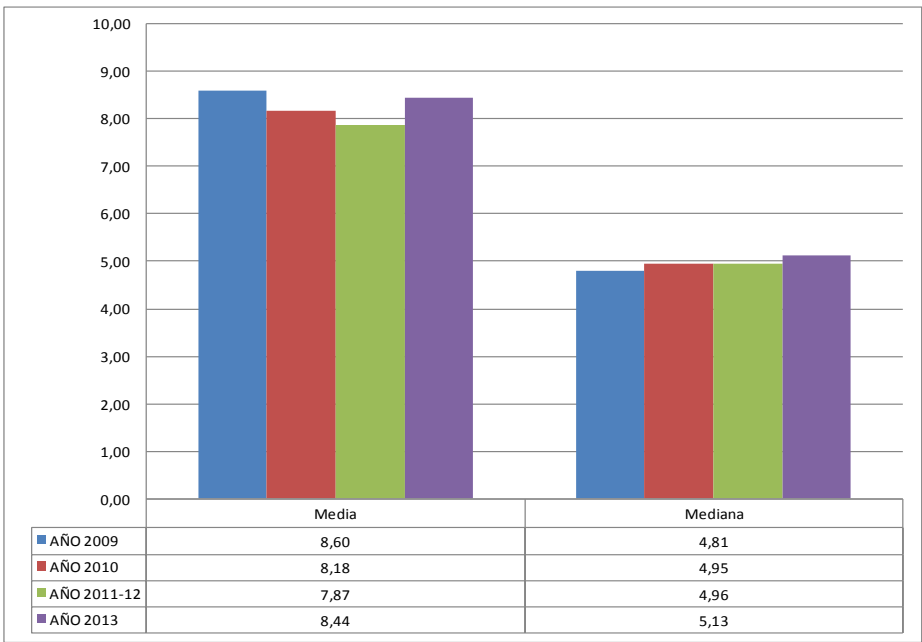
ESCALAS DE VALORACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO



EUROSCORE ESTANDAR.



EUROSCORE LOGÍSTICO.

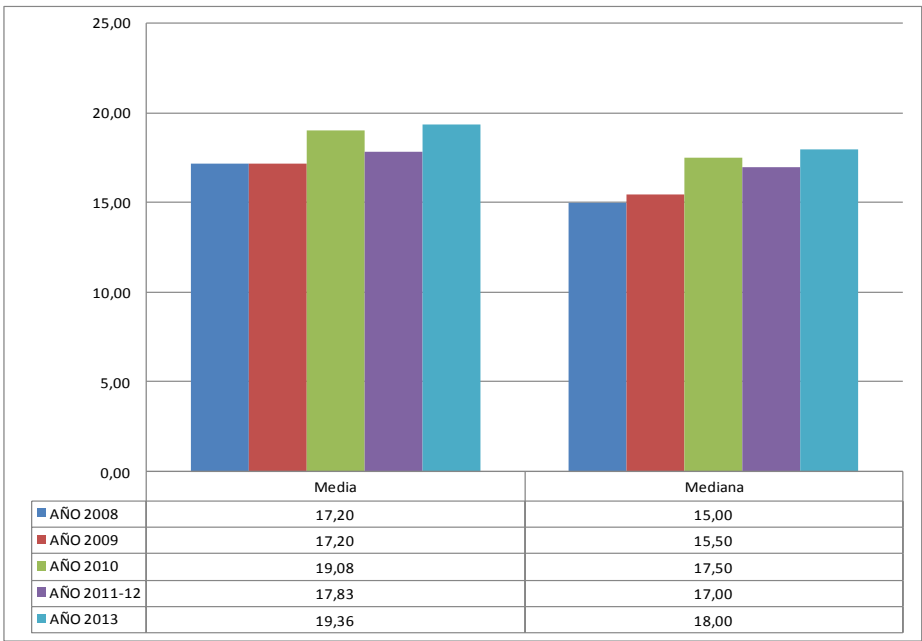




EUROSCORE DE PACIENTES VALVULARES Y CORONARIOS.

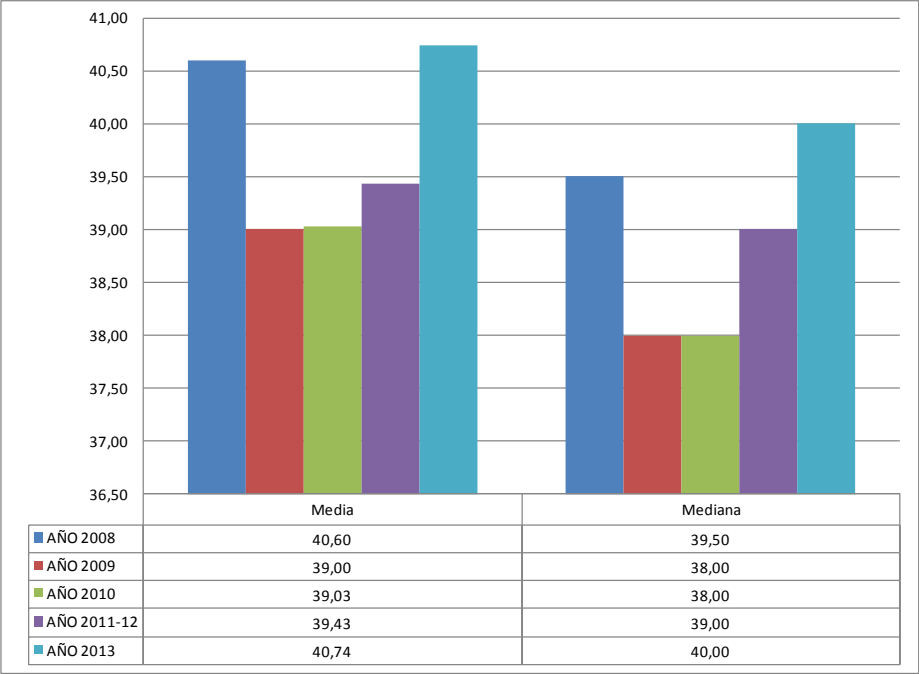
EuroScore estándar	Valvulares (n=1.576)	Coronarios (n=852)
Media/Desviación Std	6,87 ± 2,76	5,53 ± 3,12
Mediana	7	5
Moda	7	4
EuroScore Logístico		
Media/Desviación Std	8,91 ± 9,57	6,52 ± 7,42
Mediana	5,95	4,01
Moda	1,51	0,88

PARSONNET.





SAPS 3.





CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

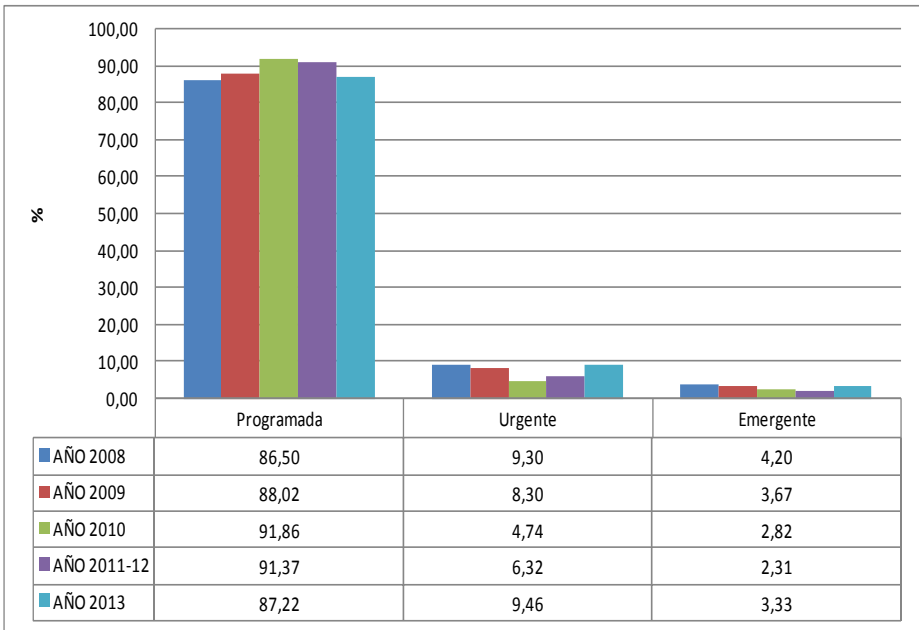


PROCEDENCIA PRECIRUGÍA.

Procedencia	%
Planta	92,13
Otro Hospital	1,79
UCI	1,14
Unidad Coronaria	4,46
Urgencias	0,24
Otra	0,20

Ha habido un aumento de los pacientes procedentes de unidades de críticos y una disminución de los procedentes de planta convencional, en consonancia con otros indicadores de gravedad, también en ascenso.

CARÁCTER DE LA CIRUGÍA.





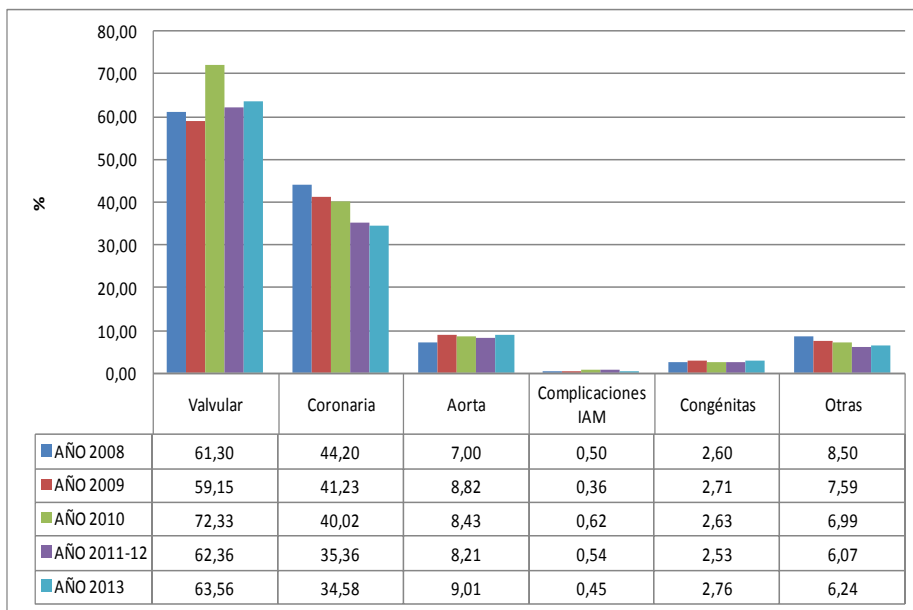
Carácter de la cirugía coronaria y valvular.

Tipo de cirugía	Programada (%)	Urgente (%)	Emergente (%)
Valvular	93,36	5,81	0,83
Coronaria	81,92	16,20	1,88

El descenso de la cirugía programada y el ascenso de la urgente es especialmente llamativo en la coronaria.

Tipo de cirugía	Programada (%) 2011-12/ 2013	Urgente (%) 2011-12/2013	Emergente (%) 2011-12/2013
Valvular	94,56/93,36	4,18/5,81	1,26/0,83
Coronaria	91,17/81,92	7,65/16,20	1,18/1,88

TIPO DE CIRUGÍA.

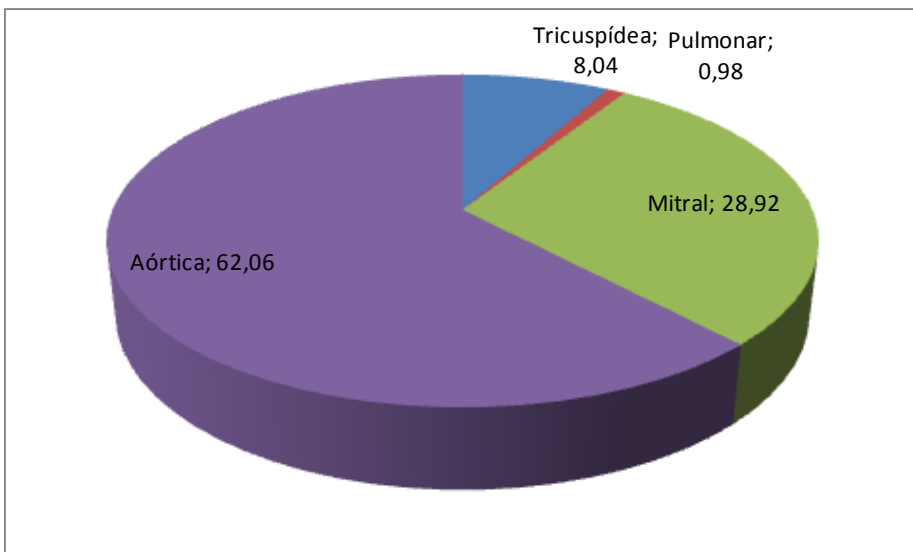


Dentro del apartado de “Otras” está la cirugía de arritmias con un 1,30% de los casos.

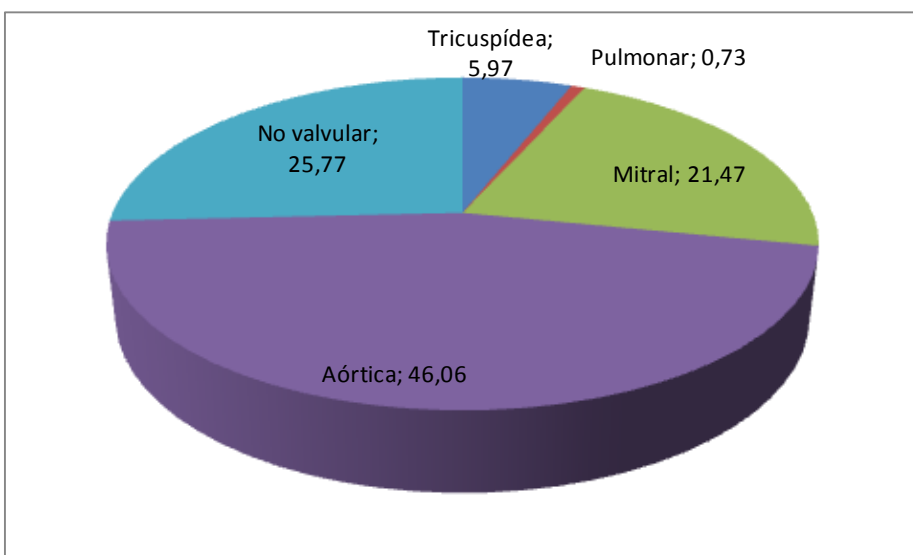


DISTRIBUCIÓN DE LA CIRUGÍA VALVULAR.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la cirugía valvular en porcentaje (%).



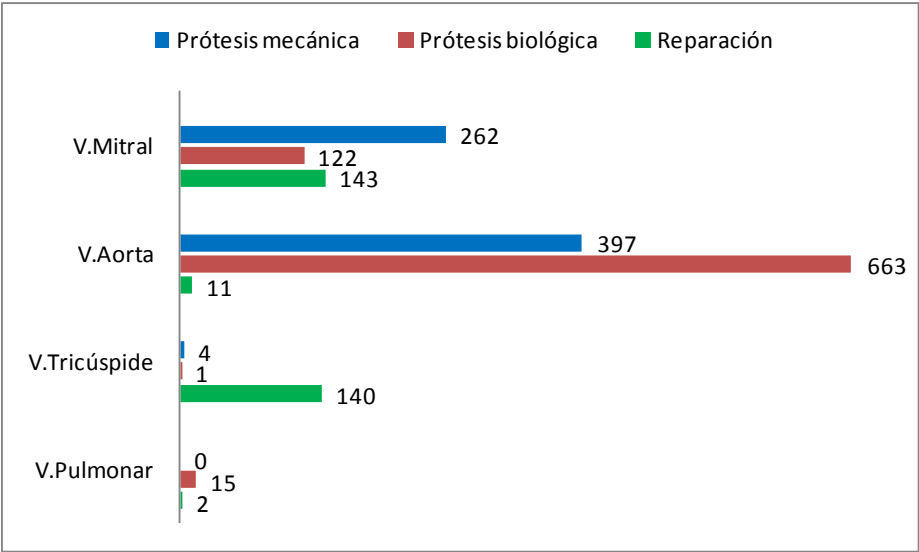
A continuación se muestra la proporción de la cirugía valvular en relación con el total de las cirugías registradas. A tener presente que hay pacientes que tienen afectación multi valvular.





PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO VALVULAR.

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

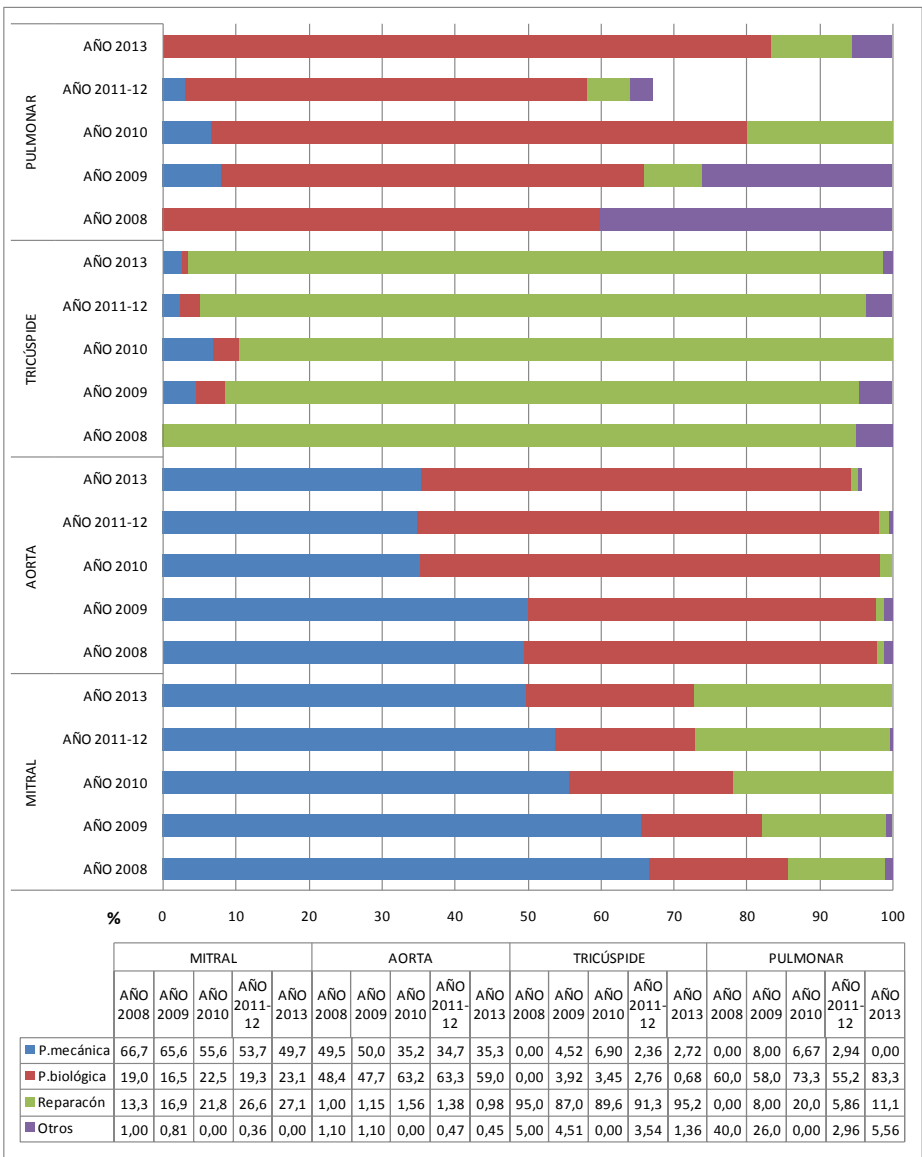


En la tabla siguiente se muestran los datos anteriores representados en porcentajes.

Tipo de cirugía	V.Mitral	V.Aorta	V.Tricúspide	V.Pulmonar
Prótesis mecánica	49,71%	35,35%	2,72%	0%
Prótesis biológica	23,15%	59,04%	0,68%	83,33%
Reparación	27,13%	0,98%	95,24%	11,11%



EVOLUCIÓN DE LA CIRUGÍA VALVULAR SEGÚN EL REGISTRO RECCMI.

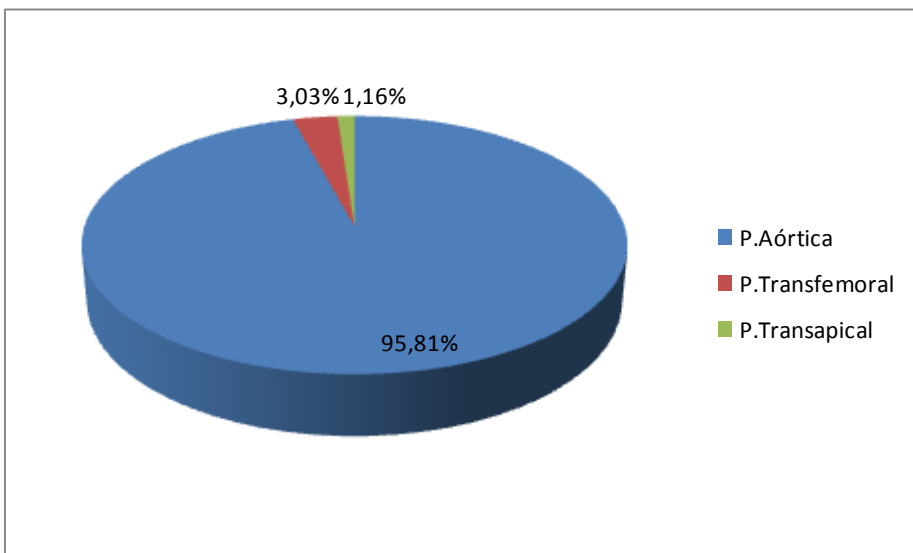




IMPLANTACIÓN DE PRÓTESIS AÓRTICA TRANSCATETER (TAVI).

En el año 2013, el registro de implantación de prótesis aórtica transcáteter por vía transfemoral y transapical (TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implant), ha disminuido respecto al informe previo, quizás porque actualmente, muchos de estos pacientes ingresan en las unidades coronarias en lugar de en UCI.

A continuación se muestra el total de prótesis aórticas, y las TAVI, de las cuales constan 34 inserciones transfemorales y 11 transapicales.





CIRUGÍA CORONARIA.

Se realizó en 852 pacientes, el 34,58% 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	94,36%	1,05%	0,13%	4,33%	0,13%
CX	4,08%	22,87%	3,01%	69,86%	0,18%
CD	0,23%	11,98%	0,69%	87,10%	0%

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).

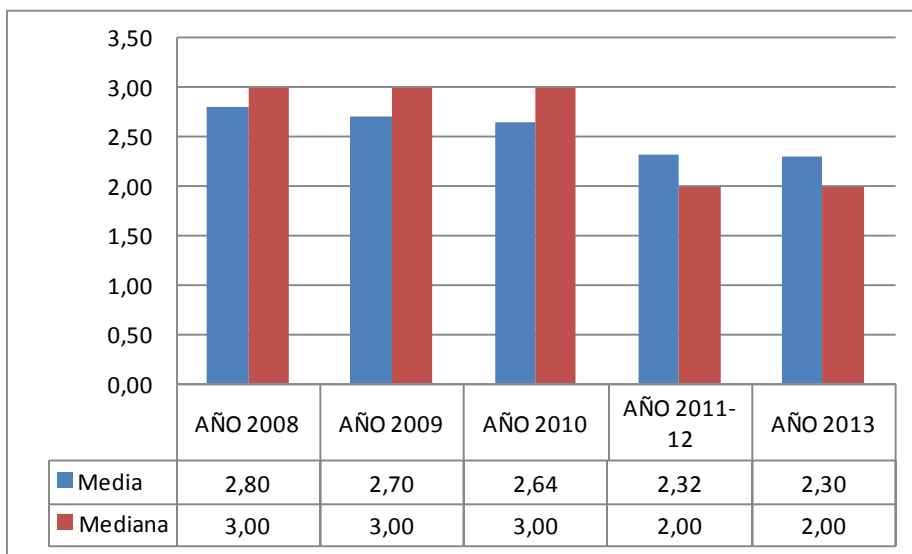


ANASTOMOSIS CORONARIAS.

Número de anastomosis.

Nº	1	2	3	4	5	6
%	22,33	33,96	35,61	7,64	0,35	0,12

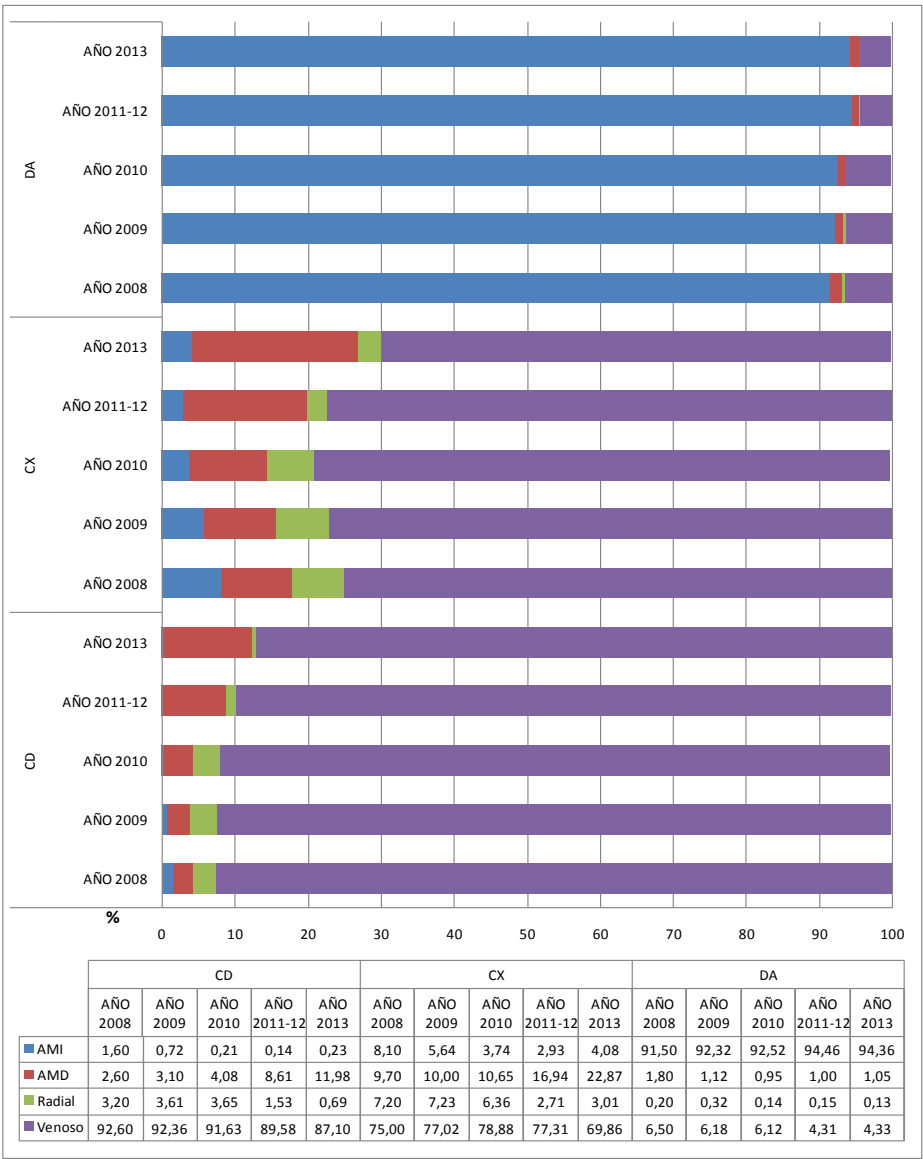
Evolución de los valores de la media y la mediana del número de anastomosis coronarias a lo largo del registro RECCMI.



Aunque la media del número de anastomosis fue inferior a 3, el valor que más se repitió fue el de 3 derivaciones (moda).



En el siguiente gráfico se muestra el tipo de injerto a las principales arterias coronarias y la evolución desde el año 2008.



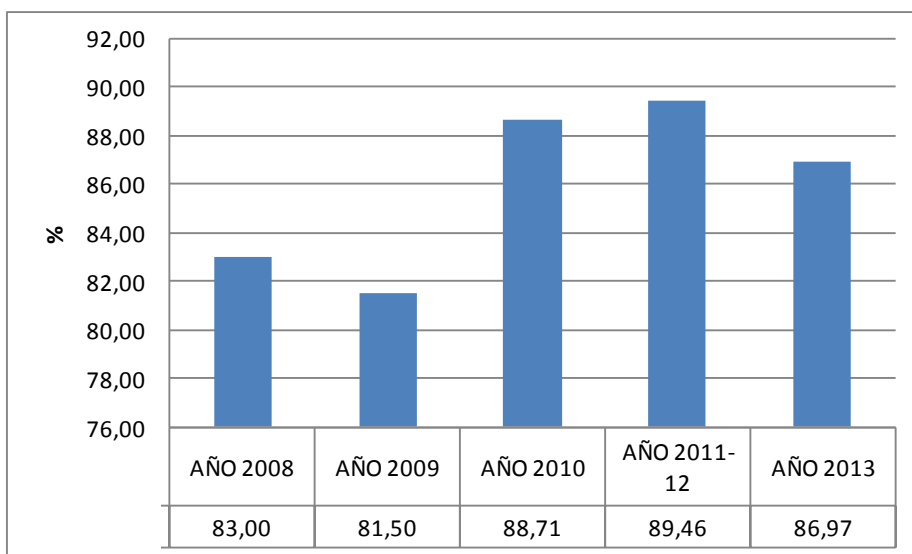


CIRUGÍA CORONARIA CON CEC.

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

	Media	Mediana
Tiempo de CEC	110,53	103
Tiempo de isquemia	75,25	68

Evolución de la cirugía coronaria realizada con CEC a lo largo de los años del registro RECCMI.

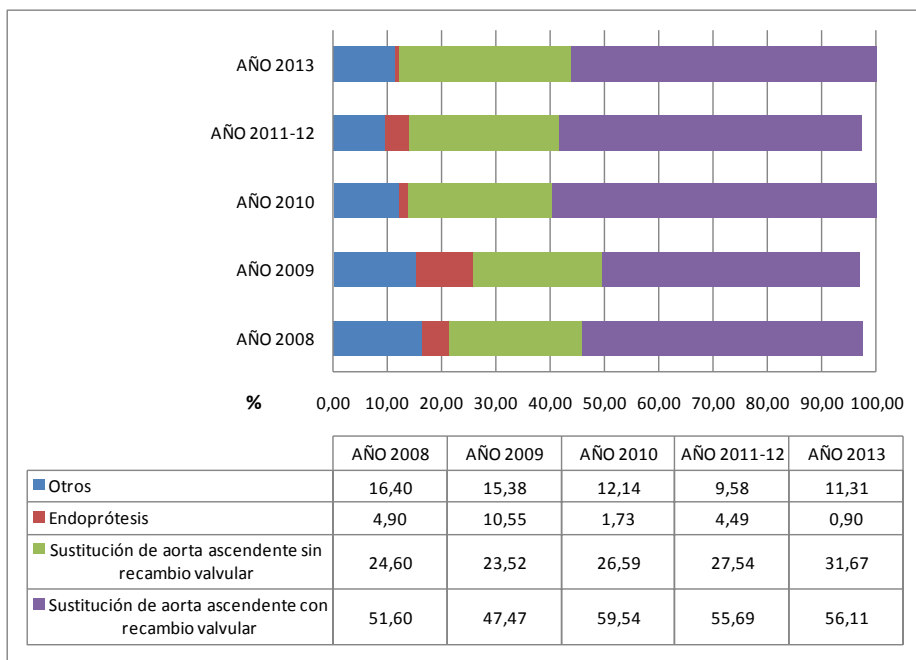




CIRUGÍA DE LA ARTERIA AORTA.

Se realizó en el 9,01% de los pacientes.

A continuación se muestra la evolución de esta cirugía a lo largo de los años del registro RECCMI.



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

Procedimiento	%
Sustitución de aorta ascendente con recambio valvular	56,11
Sustitución de aorta ascendente sin recambio valvular	31,67
Endoprótesis	0,90
Aortoplastia	3,17
Sustitución cayado aórtico	2,71
Otros	5,43



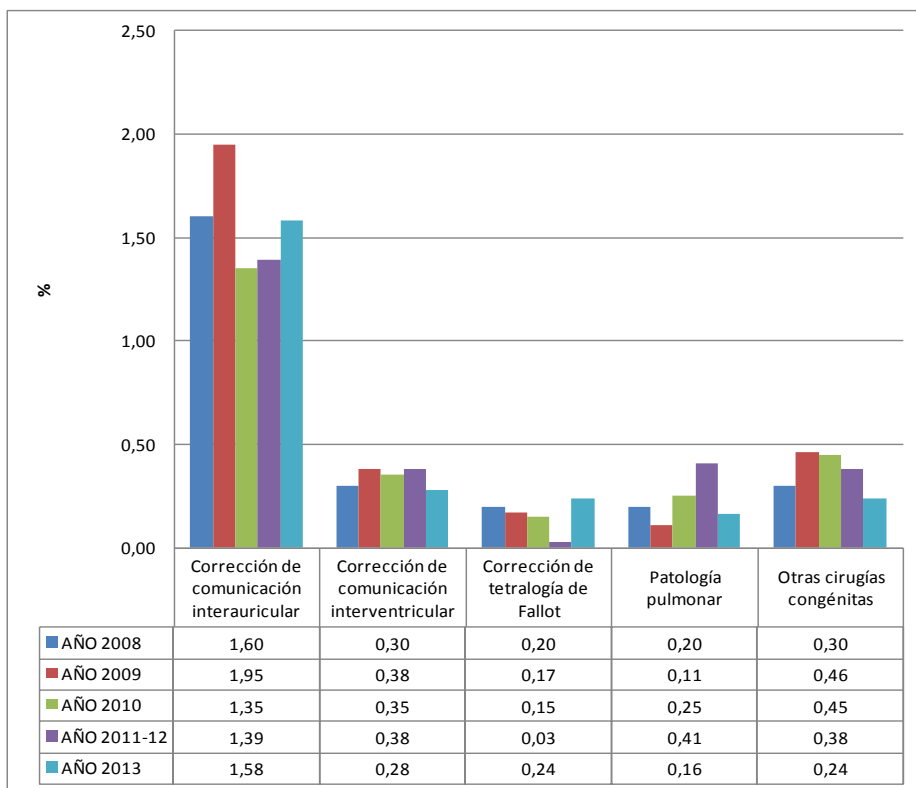
CIRUGÍA CONGÉNITA.

Se realizó en el 2,76% de la población del registro.

El tipo de cirugía se muestra en la siguiente tabla.

Tipo de cirugía	%
Corrección de comunicación interauricular (CIA)	47,56
Corrección de comunicación interventricular (CIV)	8,54
Corrección de foramen oval permeable (FOP)	13,41
Patología valvular pulmonar	4,88
Secuelas de tetralogía de Fallot	7,32
Glenn	0
Otras	7,32

A continuación se comparan algunas de estas patologías con los datos acumulados a lo largo de los años del registro RECCMI.

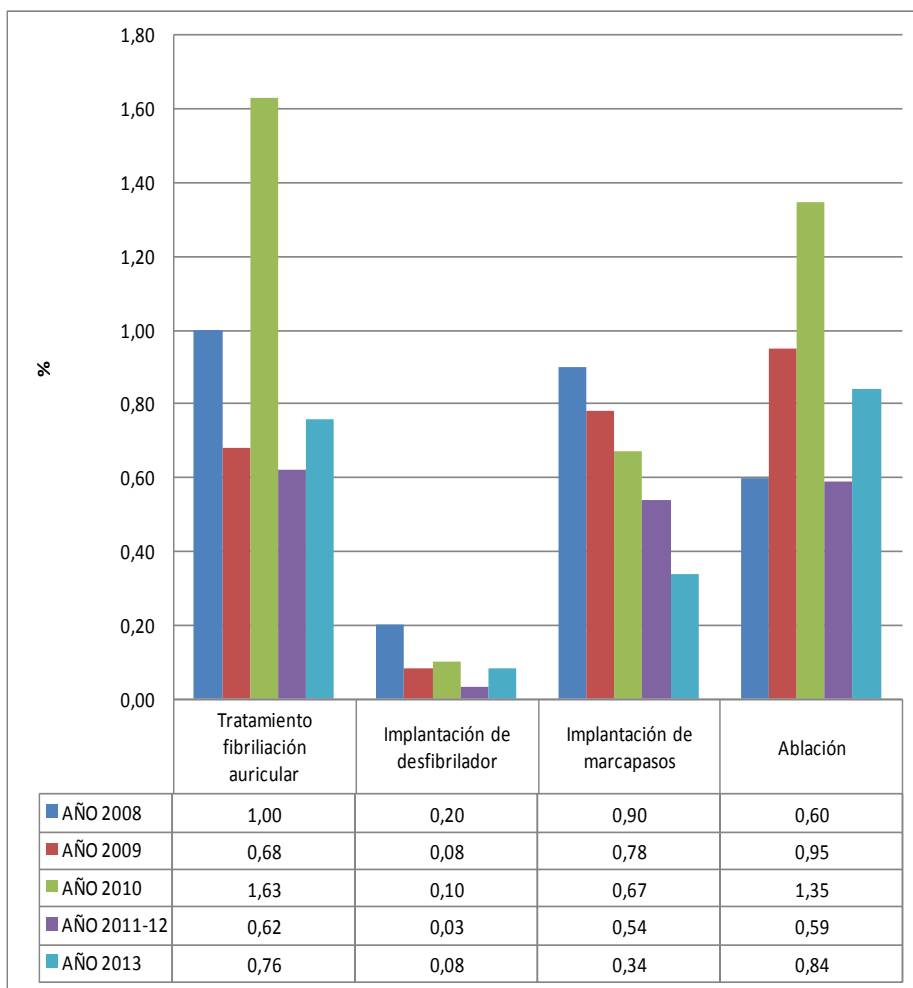




CIRUGÍA DE ARRITMIAS.

Se realizó en el 1,30% de la población del registro.

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



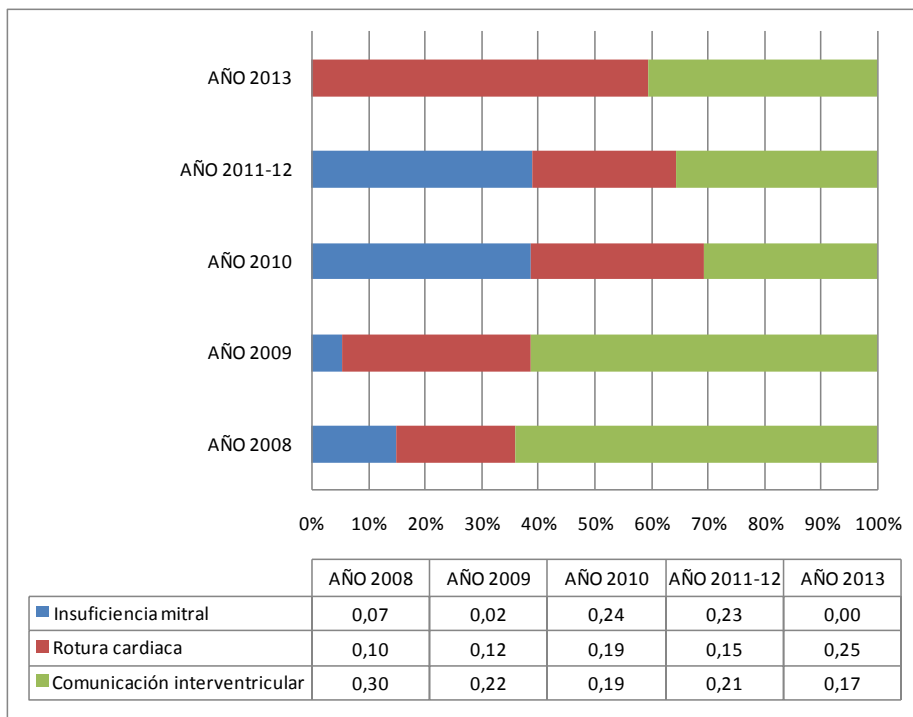


CIRUGÍA DE COMPLICACIONES DEL IAM.

Representó el 0,45% (11 registros), con la siguiente distribución:

Proceso	% global	% complicaciones IAM
Cierre CIV	0,17	40
Corrección rotura cardiaca	0,25	60
IM	0	0

Comparación de los resultados a lo largo de los años del registro.



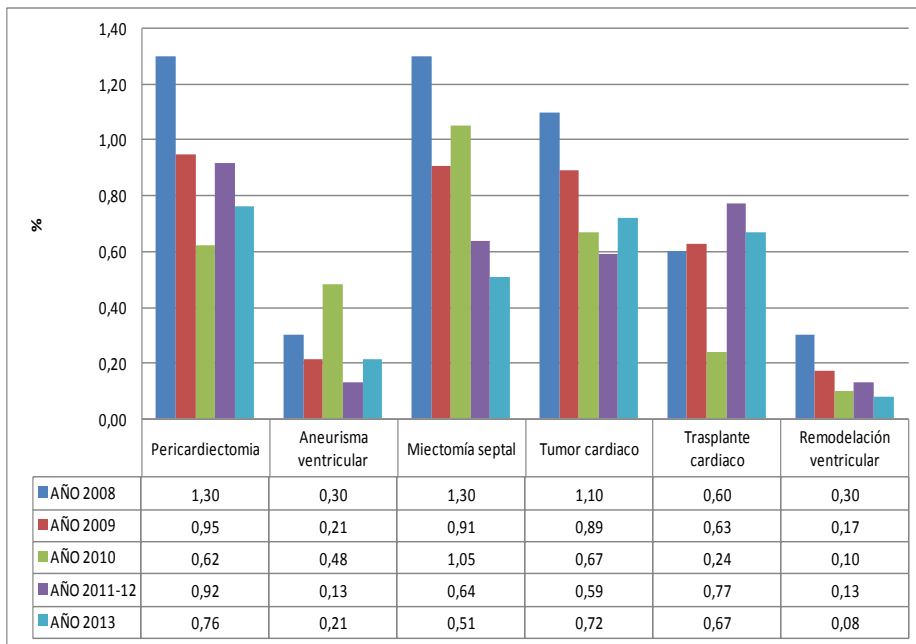


OTRAS CIRUGÍAS.

Estuvieron presentes en el 5,40% del total de pacientes del registro. Se muestran en la siguiente tabla.

Procesos	%
Pericardiectomia	0,76
Drenaje pericárdico	1,09
Aneurismectomia	0,21
Miectomia septal	0,51
Remodelado ventricular	0,08
Resección tumor cardiaco	0,72
Trasplante cardiaco	0,67
Complicaciones cirugía cardiaca	0,08
Sutura esternal	0,04
Otras cirugías	0,84

A continuación se muestran 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	2011-12	2013
Temperatura corporal menor 35°	22,60%	19,92%	14,72%	17,19%	13,84%
Leucocitos mayor de 15.000	19,80%	18,01%	18,74%	15,72%	18,00%
Acidosis	7,10%	5,67%	1,87%	1,57%	1,99%
Frecuencia cardiaca media	82,60	83,00	80,10	80,54	80,63
Presión arterial sistólica media	114,60	115,00	115,78	119,52	118,08

RECuento DE PLAQUETAS AL INGRESO EN UCI.

Cifra de plaquetas	2008	2009	2010	2011-12	2013
<20.000	0,07%	0,14%	0,20%	0,25%	0,17%
≥20.000 y <50.000	1,70%	1,43%	1,11%	0,71%	0,65%
≥50.000 y <100.000	21,59%	19,35%	15,14%	16,58%	16,85%
≥100.000	77,14%	79,08	83,55%	82,46%	82,33%

OXIGENACIÓN AL INGRESO EN UCI (PaO2/FiO2).

(PaO2/FiO2).	2008	2009	2010	2011-12	2013
≥100 y ventilación mecánica	90,10%	87,09%	77,85%	82,54%	88,98%
<100 y ventilación mecánica	6,80%	6,67%	3,31%	4,19%	2,95%
≥60 y sin ventilación mecánica	2,75%	6,05%	17,74%	12,85%	7,77%
<60 y sin ventilación mecánica	0,35%	0,20%	1,08%	0,41%	0,30%



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN UCI



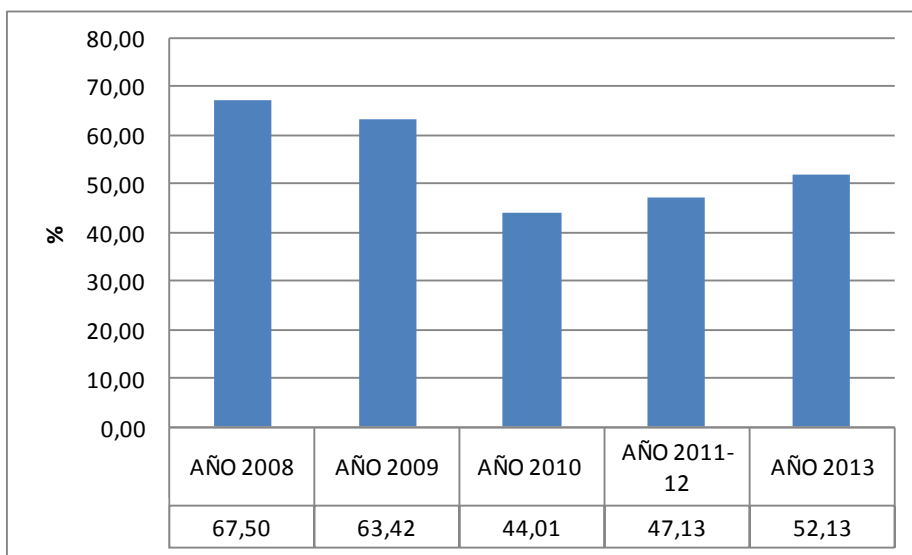
FÁRMACOS VASOACTIVOS.

Al ingreso en UCI, un 45,81% de los pacientes estaba bajo tratamiento con fármacos vasoactivos. Durante su estancia en UCI este valor aumentó al 52,13%.

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

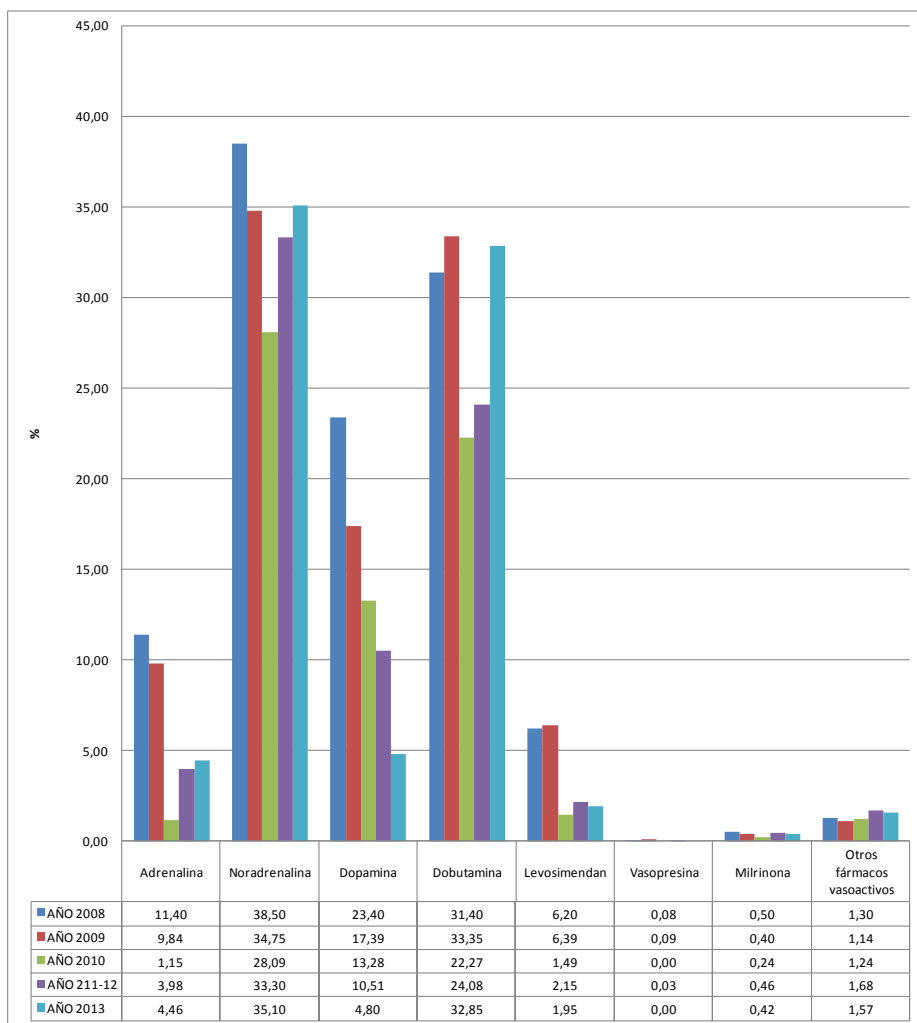
Fármaco vasoactivo	%
Noradrenalina	35,10
Adrenalina	4,46
Dopamina	4,80
Dobutamina	32,85
Levosimendan	1,95
Milrinona	0,42
Terlipresina	0,21
Azul de metileno	1,19

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





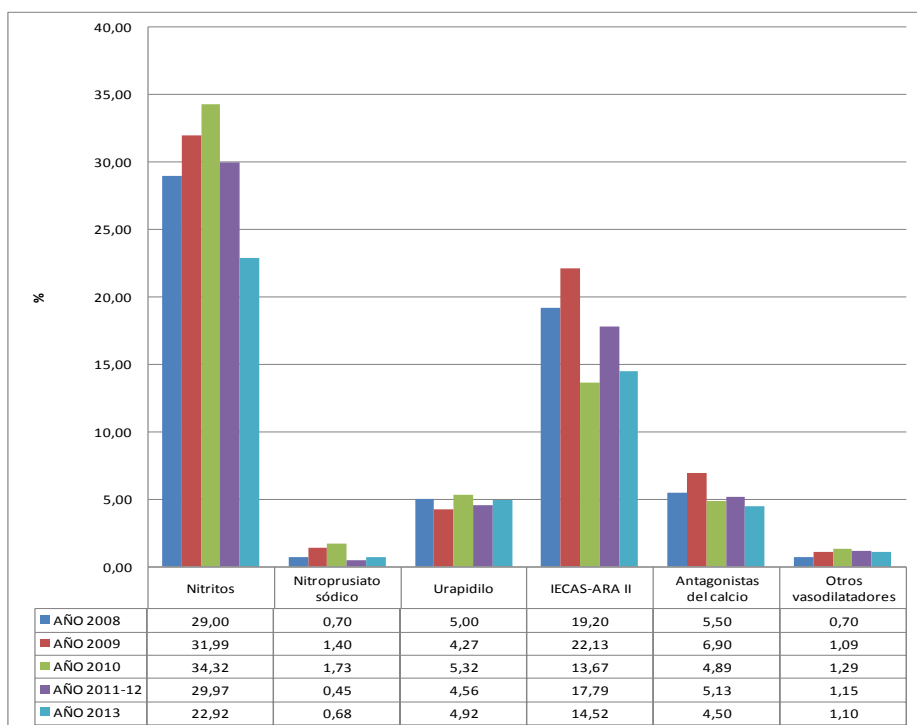
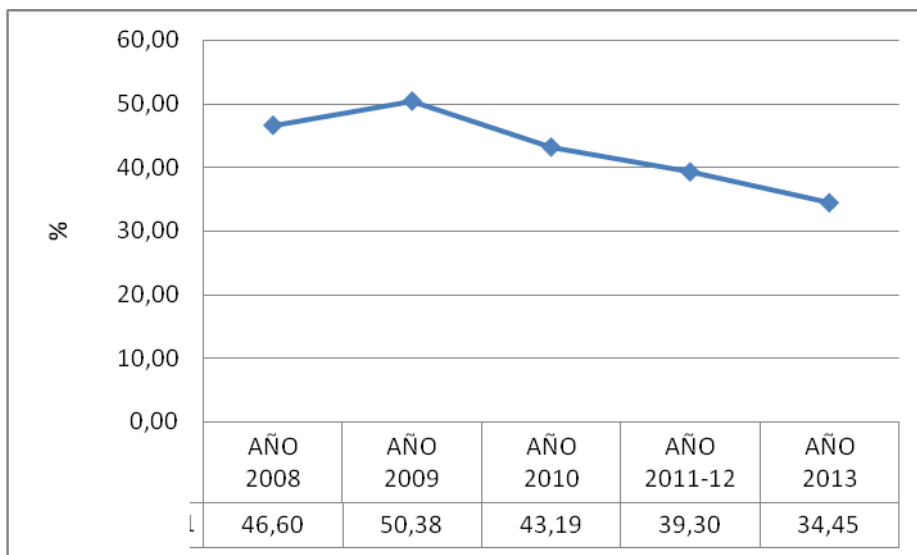
A continuación se muestra la evolución del consumo de los principales fármacos vasoactivos desde el inicio del registro RECCMI.





VASODILATADORES.

Se administraron en el 34,45% de los pacientes. A continuación se muestra la distribución de los mismos y en comparación con todos los años del registro RECCMI.



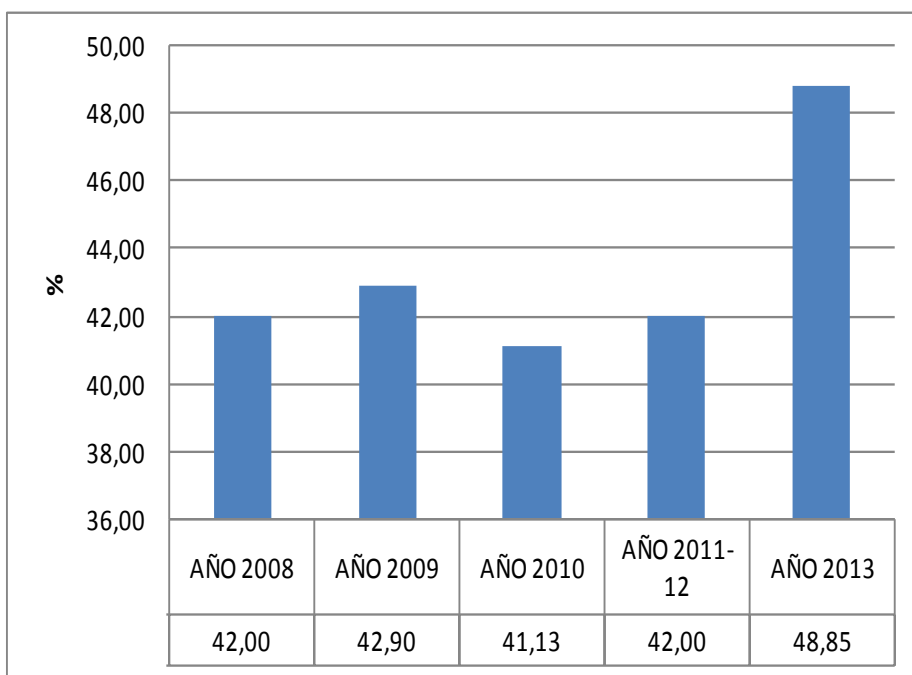


FÁRMACOS ANTIARRÍTMICOS.

Se administraron al 48,85% de los pacientes, distribuidos de la siguiente forma:

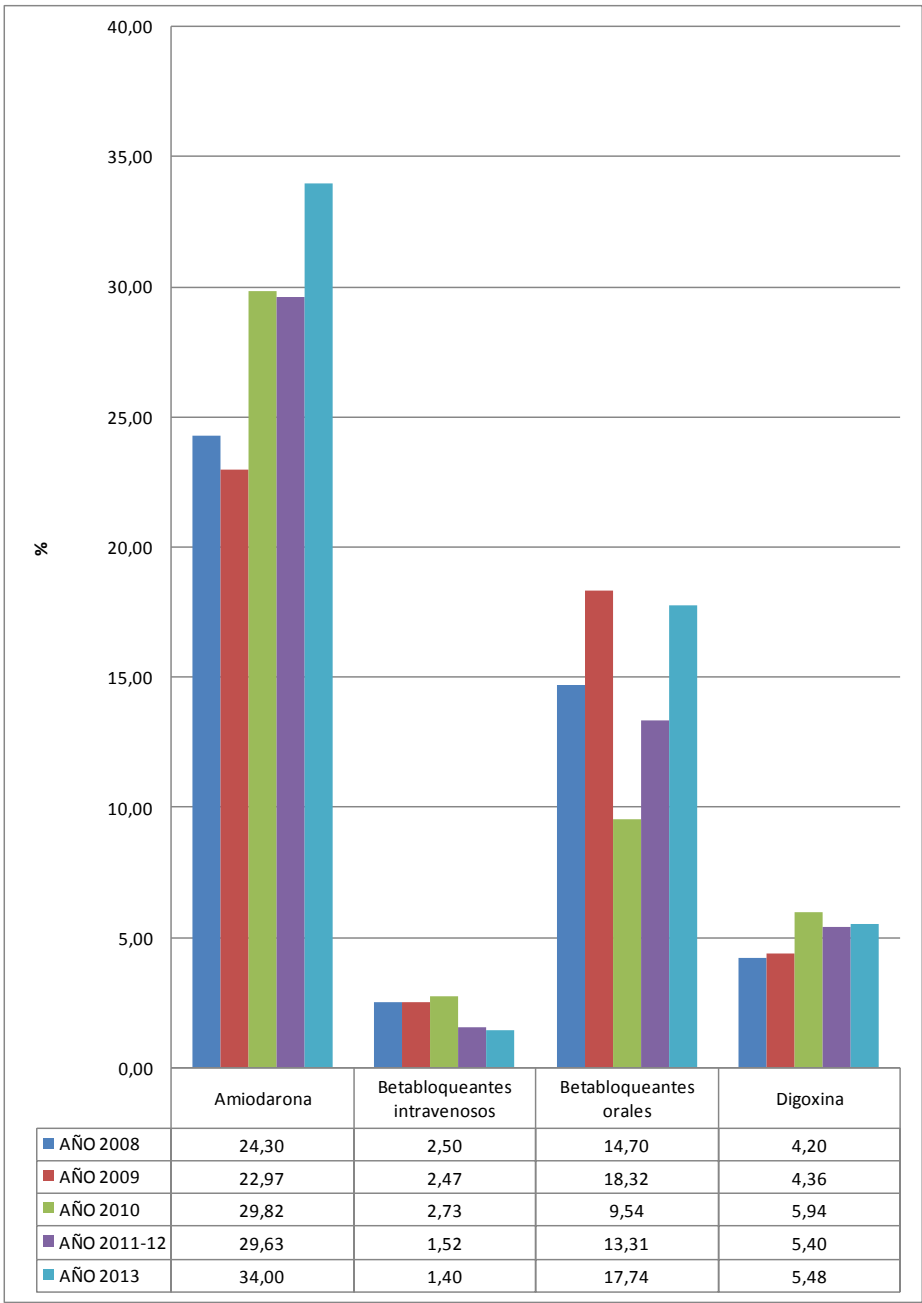
Fármaco antiarrítmico	%
Amiodarona	34,00
Betabloqueantes	20,63
Digoxina	5,48
Lidocaina	0,21
Procaïnāmida	0,00
Adenosina	0,17
Propafenona	0,04
Otros	0,42

Pacientes que recibieron tratamiento con fármacos antiarrítmicos en UCI.





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



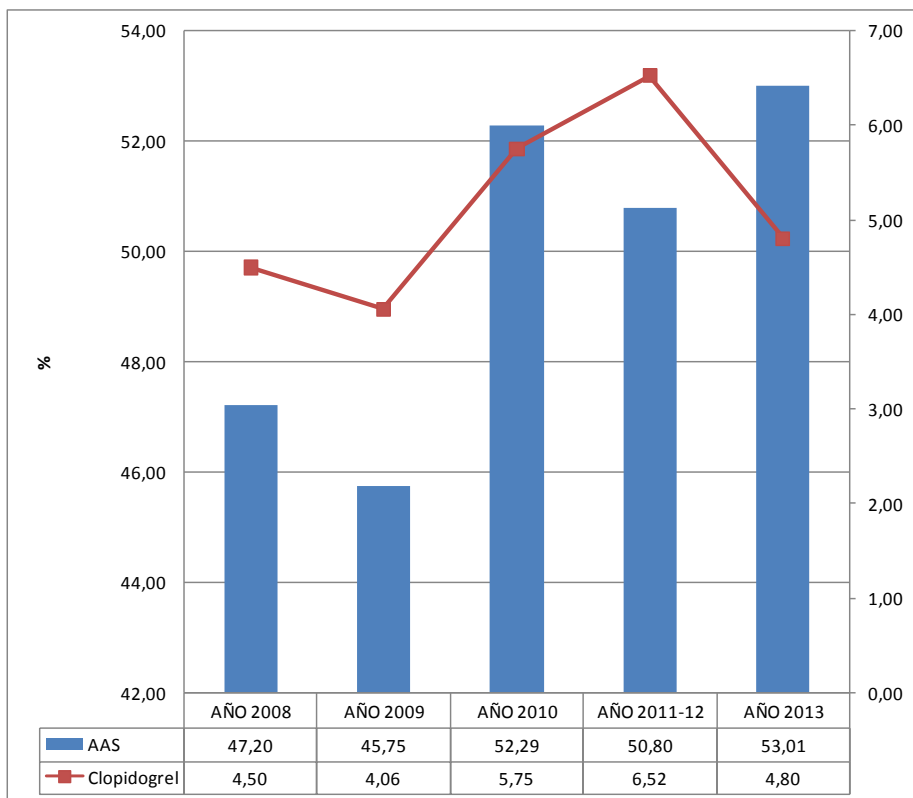


FÁRMACOS ANTIAGREGANTES.

Se administraron en el 53,12% de los pacientes, siendo el ácido acetil salicílico (AAS) el más frecuente.

Fármaco antiagregante	%
AAS	53,01
Clopidogrel	4,80
Ticlopidina	0,08
Otros	0,08

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



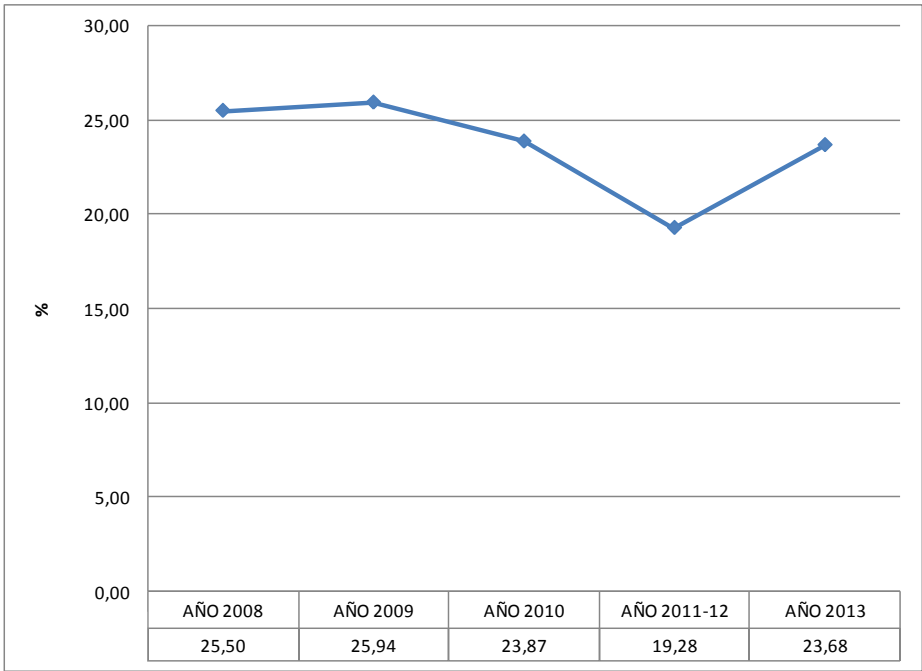


FÁRMACOS ANTICOAGULANTES.

Se administraron en el 38,52% de los pacientes con la siguiente distribución.

Fármaco anticoagulante	%
Heparina	26,95
Acenocumarol	23,68
Warfarina	0,17
Otros	0,42

A continuación se muestra la evolución del tratamiento con acenocumarol.





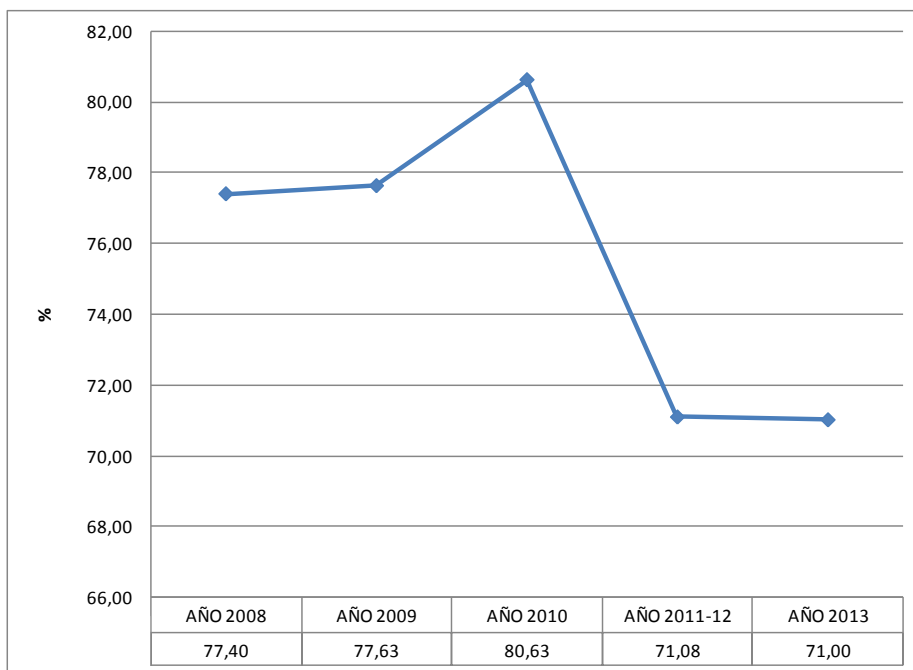
FÁRMACOS DIURÉTICOS.

Se administraron en el 71,00% de los pacientes, siendo la furosemida el más frecuente.

Fármaco diurético	%
Furosemida*	71,73
Hidroclorotiazida	14,64
Espironolactona	3,61
Eplerenona	0,98

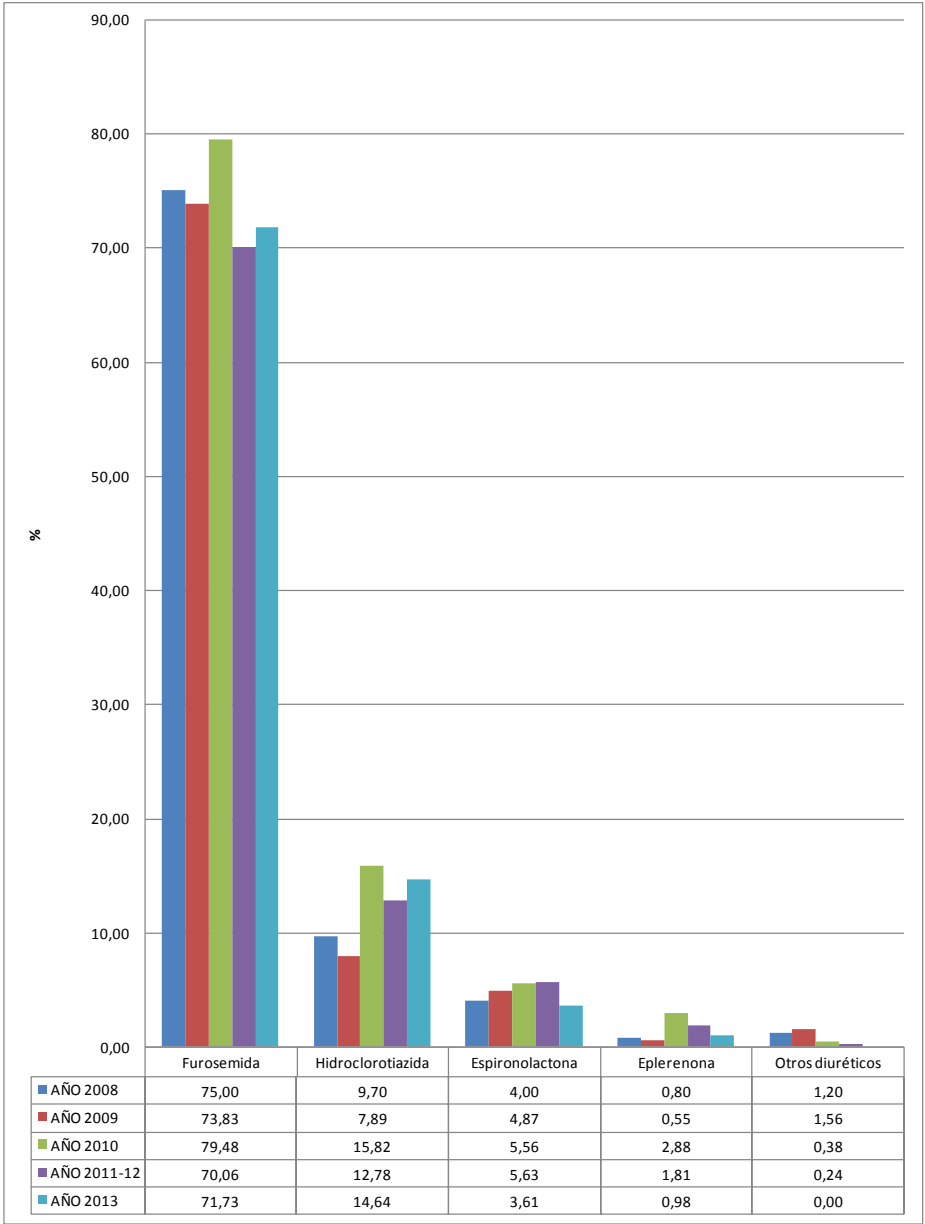
*En un 12,07% fue administrado en perfusión intravenosa.

A continuación se muestra gráficamente el tratamiento diurético durante todos los años del registro RECCMI.





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





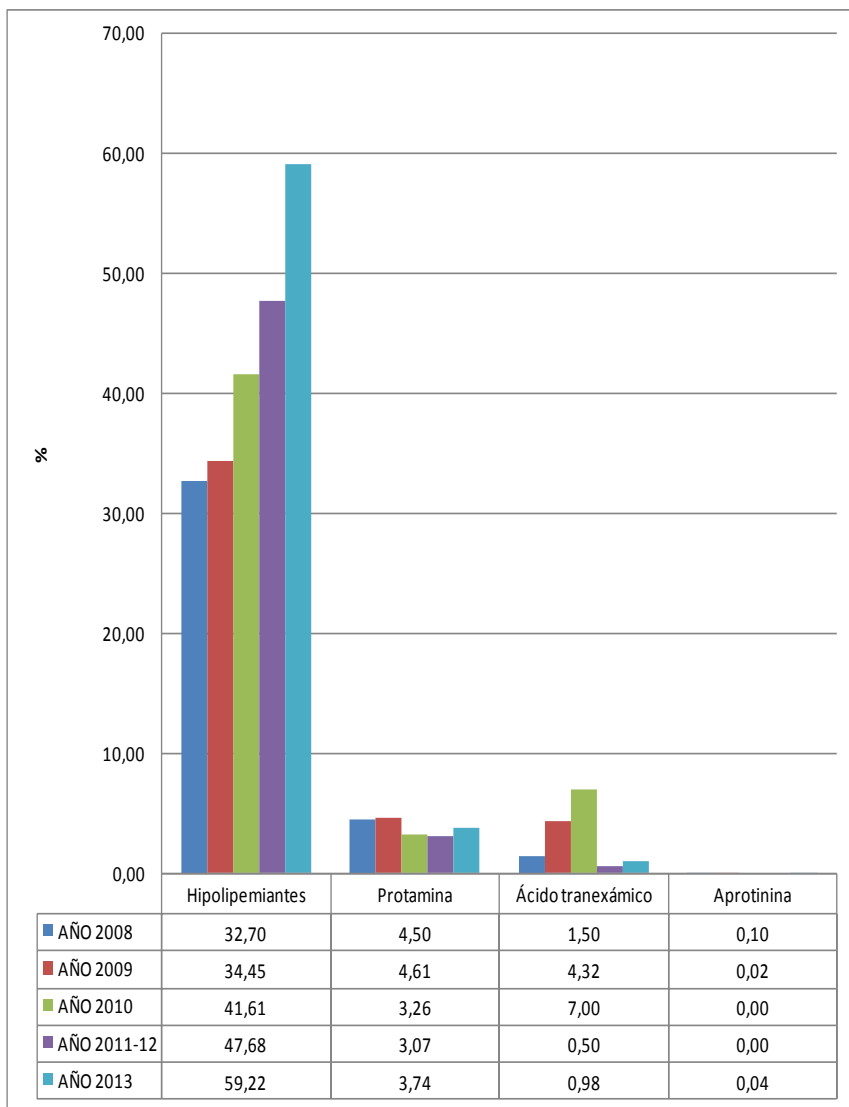
OTROS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS.

Destacan las estatinas, administradas en el 59,01%.

Los corticoesteroides se administraron en el 5,60%.

En el caso de la aprotinina, de nuevo se ha registrado su uso, aunque sea de forma casi anecdótica (0.04%).

Se confirma el escaso uso del ácido tranexámico en UCI (o no se registra).





PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

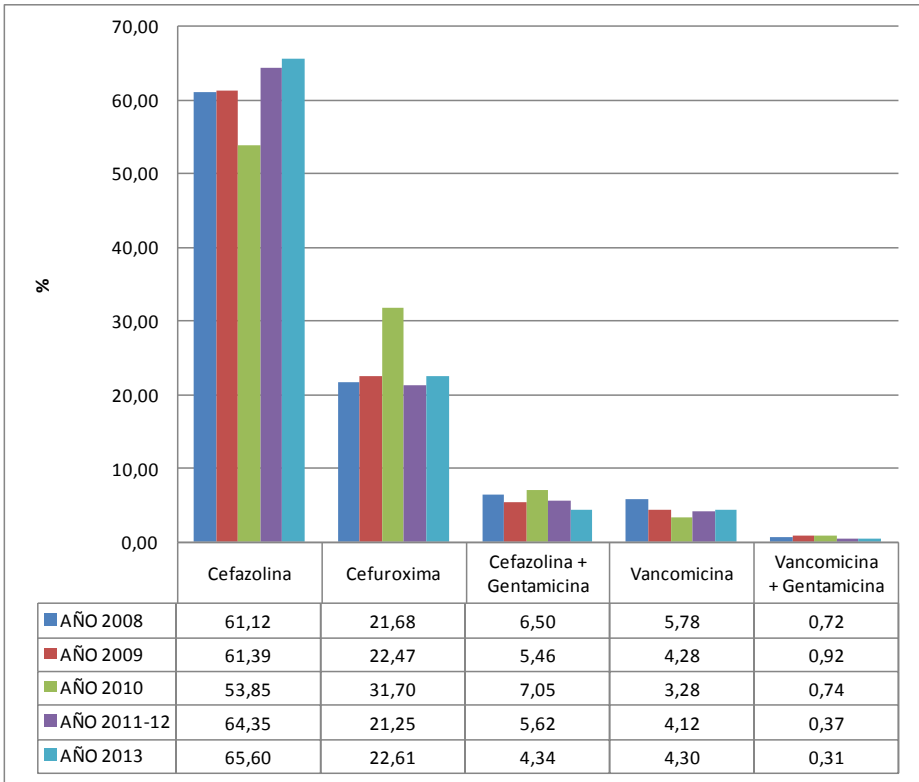


PROFILAXIS ANTIBIÓTICA.

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

Antibiótico	%
Cefazolina	65,60
Cefazolina + Gentamicina	4,34
Cefuroxima	22,61
Cefuroxima + Teicoplanina	2,79
Cefuroxima + Tobramicina	0,04
Vancomicina	4,30
Vancomicina + Gentamicina	0,31

Evolución de la profilaxis antibiótica desde el año 2008.





COMPLICACIONES EN UCI



COMPLICACIONES EN UCI.

Se contestó afirmativamente en el 75,11% de los registros. Por tanto, solo hubo un 24,89% sin complicaciones.

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES.

Tipo de complicación	%
Hipotensión	22,92
Hipertensión	13,88
Vasoplejía	11,16
Síndrome de bajo gasto cardiaco	11,88
Shock cardiogénico	4,50
IAM peroperatorio	2,21
Insuficiencia cardiaca	2,63
Taponamiento	1,49
Disfunción protésica	0,17
Paro cardiaco-PCR	1,40
Otras complicaciones	0,81

PRESIÓN ARTERIAL.

Desde el inicio del registro se ha constatado que en el postoperatorio inmediato de cirugía cardiaca es más frecuente la hipotensión que la hipertensión arterial, a pesar de tratarse de una población con antecedentes de hipertensión crónica en el 64%.

ARRITMIAS.

Estuvieron presentes en el 35,48% de los registros, cifra superior a la de los últimos años.

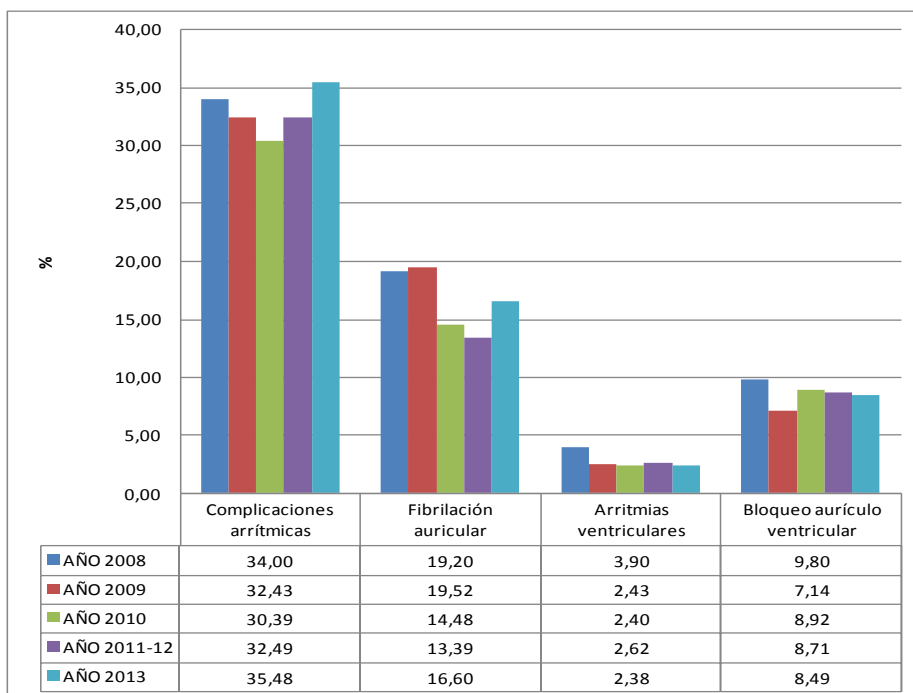
Este tipo de complicación sin duda es superior a esta cifra (especialmente la fibrilación auricular), si se tiene en cuenta todo el periodo postoperatorio, pero se ha de remarcar que el RECCMI sólo recoge los eventos en la UCI.



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

Tipo de arritmia	%
Fibrilación auricular	16,60
Flutter auricular	1,27
Taquicardia supraventricular	2,38
Taquicardia ventricular	1,99
Extrasistolia ventricular	2,04
Bradicardia sinusal	2,38
Ritmo nodal	4,03
Bloqueo auriculoventricular 1º grado	2,76
Bloqueo auriculoventricular 2º grado	0,59
Bloqueo auriculoventricular 3º grado	5,14
Ausencia de ritmo ventricular	1,15
Bloqueo de rama derecha	1,44
Bloqueo de rama izquierda	2,55
Otras arritmias	0,08

A continuación se compara con los años anteriores.





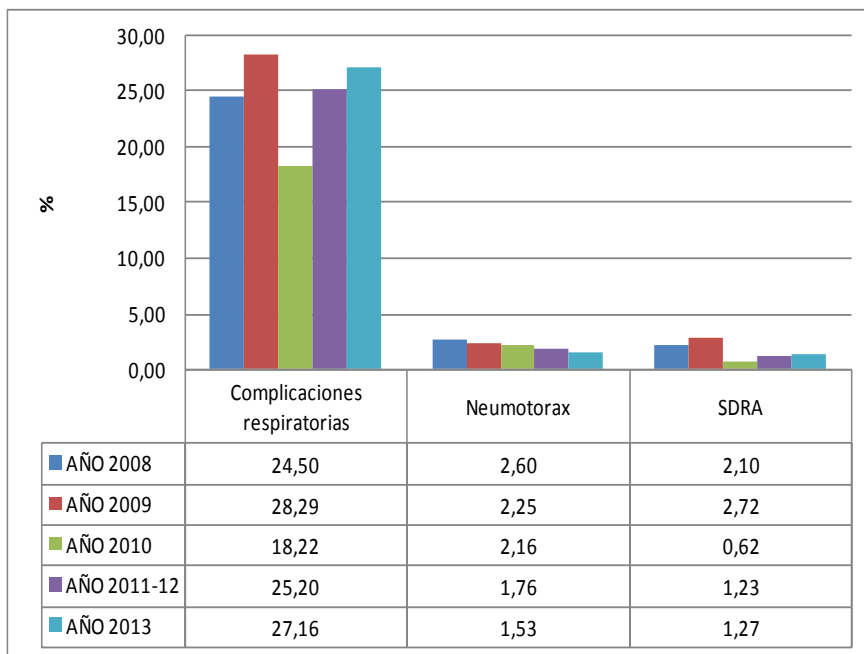
COMPLICACIONES RESPIRATORIAS.

Estuvieron presentes en el 27,16% de los registros, siendo la hipoxemia la complicación más frecuente.

A continuación se especifican las complicaciones recogidas.

Complicación respiratoria	%
Hipoxemia	13,58
Neumotorax	1,53
Atelectasia	5,01
Derrame pleural-hemotorax	4,97
Parálisis frénica	0,00
Lesión pulmonar aguda (ALI)	0,55
Síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA)	1,27
Otras	1,10

Evolución de algunas complicaciones respiratorias a lo largo del registro RECCMI.





COMPLICACIONES INFECCIOSAS.

Estuvieron presentes en el 7,82% de los registros.

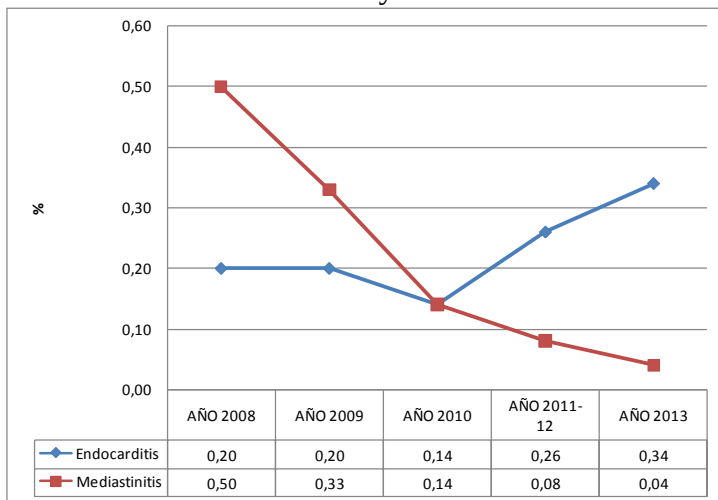
La incidencia de infección relacionada con la herida quirúrgica fue del 0,46% y representó el 7,64% de todas las complicaciones infecciosas.

Se ha de tener presente que solo se registra el periodo en UCI, a menudo de uno o dos días para la mayoría de enfermos.

A continuación se especifica el tipo de infección.

Tipo de infección	%
Traqueobronquitis	3,49
Neumonía	1,19
Sepsis	1,27
Shock séptico	0,93
Endocarditis	0,34
Mediastinitis	0,04
Infección herida quirúrgica superficial	0,34
Infección herida quirúrgica profunda	0,08
Infección relacionada con catéter	0,76
Infección de orina	1,02
Otras	0,51

Evolución de la endocarditis y mediastinitis desde el año 2008



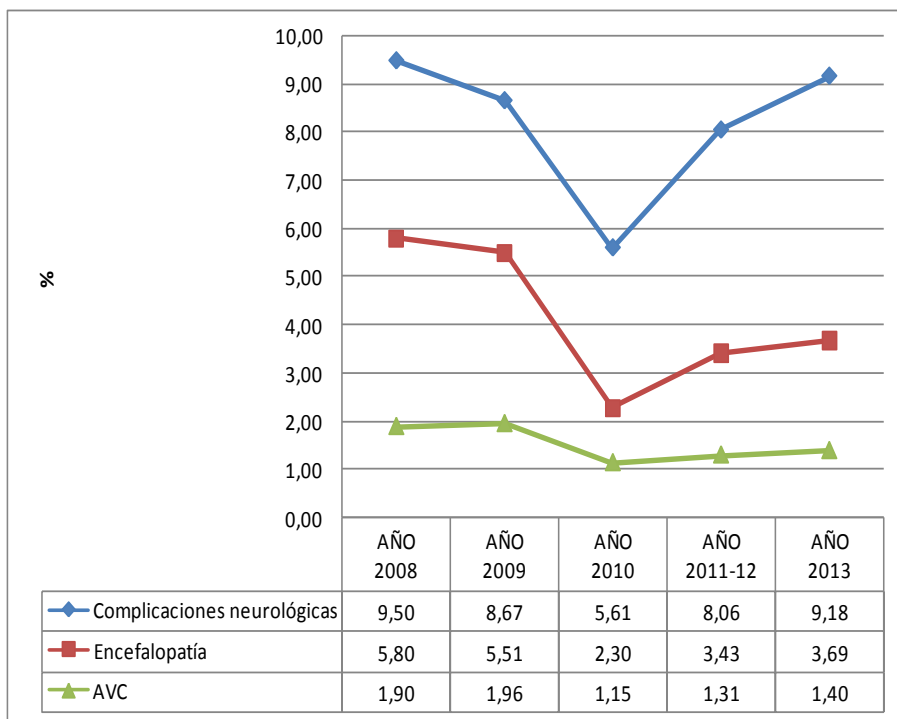


COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS.

Se contestó afirmativamente en el 9,18% de los registros, siendo la complicación más frecuente la encefalopatía con el 3,69%, seguida del accidente vascular cerebral (AVC) con el 1,40%.

Tipo de complicación neurológica	%
Accidente vascular cerebral (AVC) permanente	0,93
AVC transitorio	0,47
Encefalopatía	3,69
Polineuropatía	1,23
Otras	1,83

Evolución de las complicaciones neurológicas según el registro RECCMI.





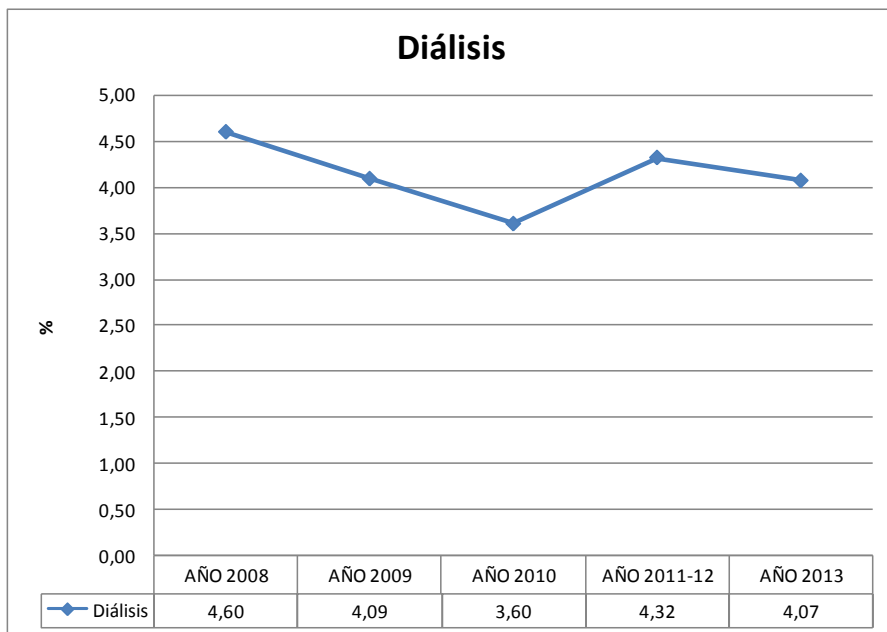
COMPLICACIONES RENALES.

Se contestó afirmativamente en el 44,98% de los registros.
Los pacientes presentaron cifras de creatinina superior a 1,2 mg/dL en el 36,23% y requirieron diálisis el 4,07%.

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

Valores de la creatinina sérica	%
$>1,2$ y < 2	21,89
≥ 2 y $\leq 2,3$	5,59
$>2,3$ y $<3,5$	6,36
$\geq 3,5$	2,40

Evolución expresada en porcentaje de los pacientes que requirieron técnicas de depuración extra renal desde el año 2008.





COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS.

Estuvieron presentes en el 19,55% de los registros.

Tipo de complicación hemorrágica	%
Sangrado por drenajes >1.000 ml	8,06
Plaquetas <50.000	1,36
Sangrado de otro foco	0,81
Politransfusión	2,12

OTRAS COMPLICACIONES.

En la siguiente tabla se muestran algunas de estas complicaciones.

Tipo de complicación	%
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)	1,66
Disfunción multiorgánica	1,06
Fallo multiorgánico	1,74
Isquemia mesentérica	0,51
Dehiscencia esternal	0,04
Shock no cardiogénico	1,06
Acidosis	9,58



REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

Se comunicó un 0,55% de intervenciones quirúrgicas por causas no relacionadas con la cirugía cardíaca.

Las reintervenciones quirúrgicas relacionadas con la cirugía cardíaca fueron el 4,20%. 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 cardiovascular	%
Sangrado	2,84
Taponamiento	1,66
Isquemia coronaria	0,08
Disfunción protésica	0,08
Infección de herida quirúrgica	0,08
Dehiscencia esternal	0,04
Otras	0,42



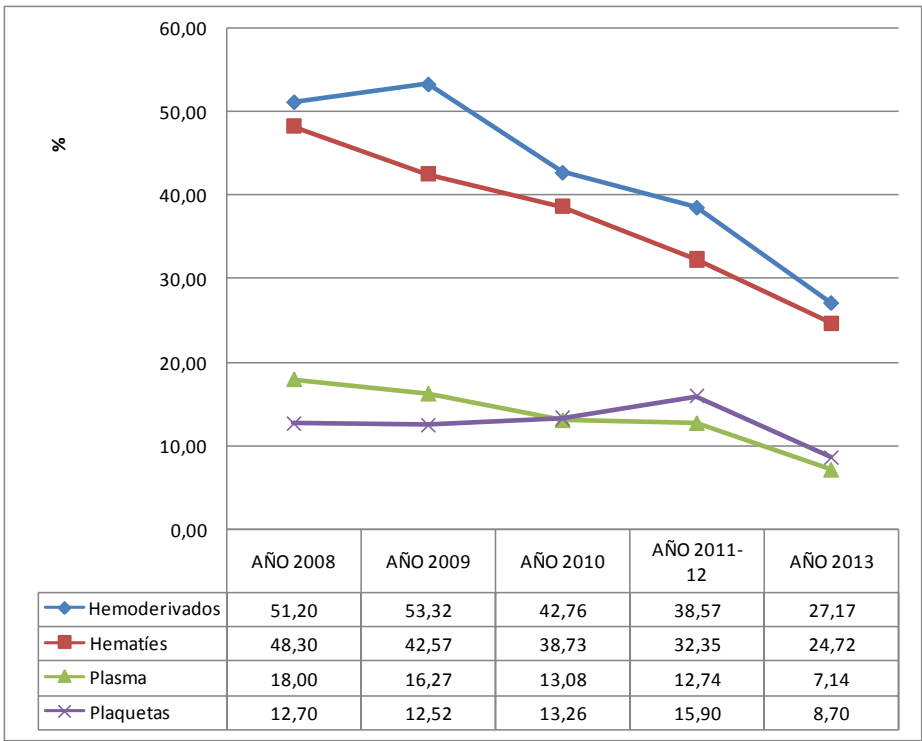
HEMODERIVADOS EN UCI



El 27,17% de los pacientes registrados recibieron hemoderivados durante su estancia en UCI.

Hemoderivados	%
Hematíes	24,72
Plasma	7,14
Plaquetas	8,70
Fibrinógeno	0,81
Factores protrombínicos	1,10
Factor VII	0,76
Otros	0,68

Evolución en el tiempo del tratamiento con hemoderivados.





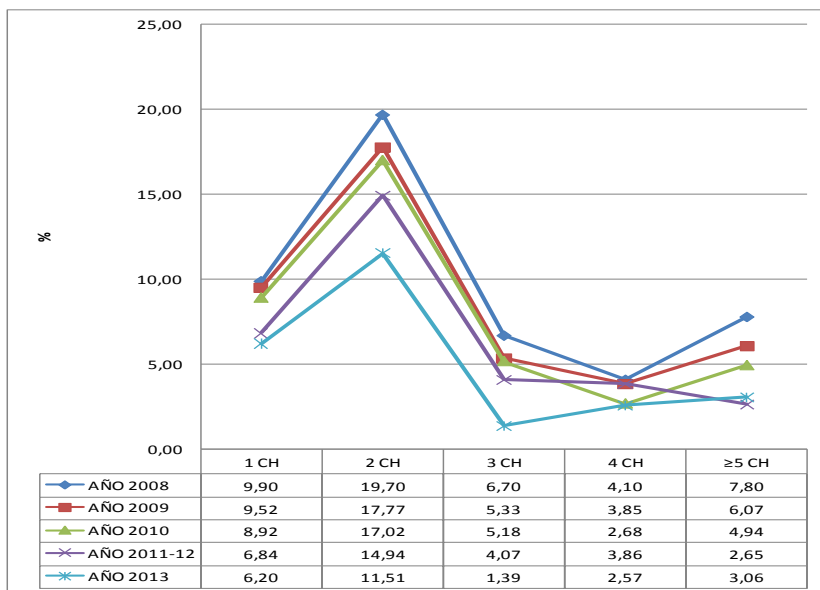
TRANSFUSIÓN DE HEMATÍES.

Como se ha mostrado anteriormente el 24,72 de los pacientes recibieron concentrados de hematíes (CH). De estos, el 71,62% 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	25,08	6,20
2	46,53	11,51
3	5,61	1,39
4	10,40	2,57
5	2,97	0,73
>5	9,41	2,33

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





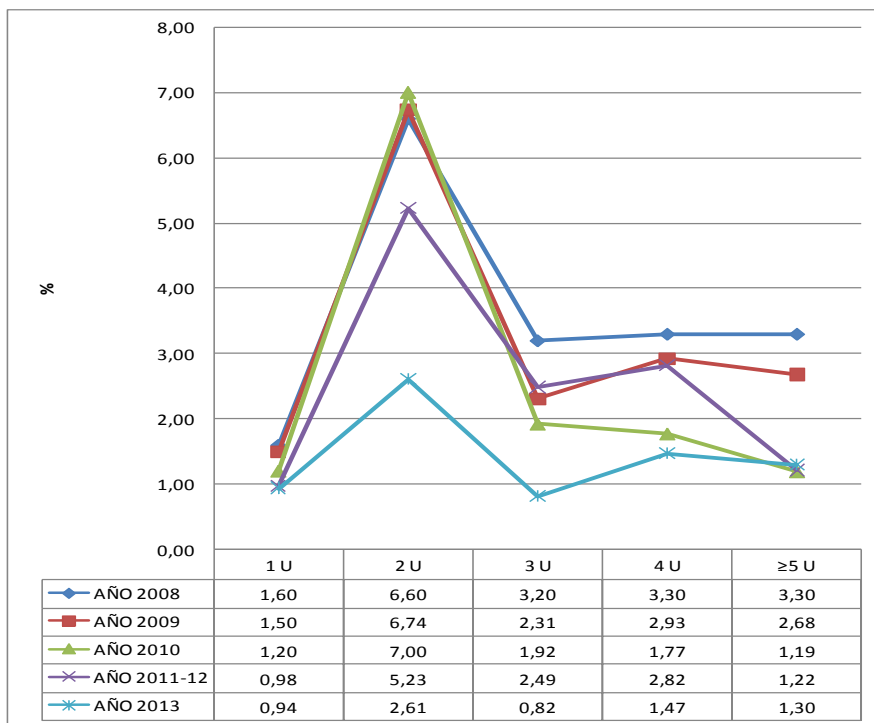
TRANSFUSIÓN DE PLASMA.

El 7,14% de los pacientes del registro recibió plasma.

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

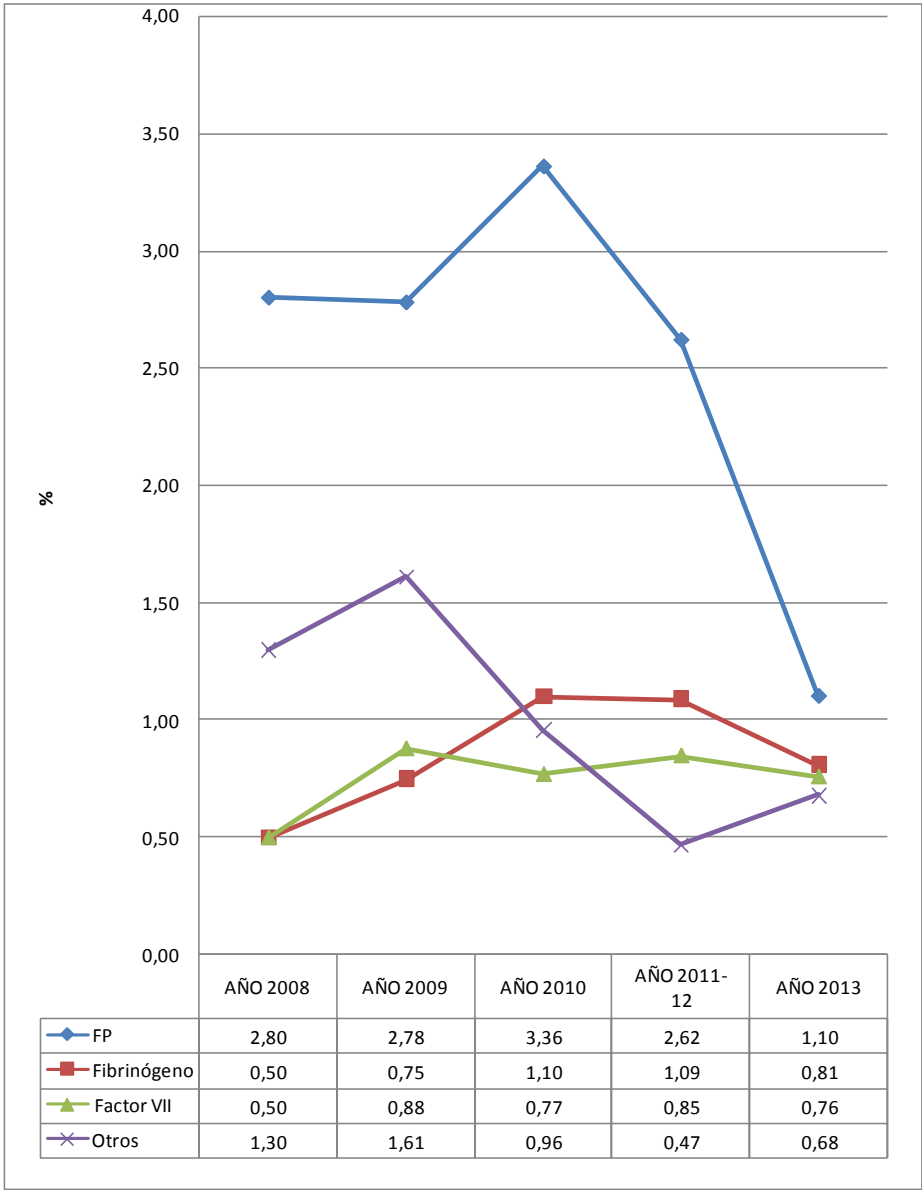
Unidades de plasma	% Respecto a los paciente que reciben plasma	% Respecto al total de pacientes
1	13,14	0,94
2	36,57	2,61
3	11,43	0,82
4	20,57	1,47
5	3,43	0,24
>5	14,86	1,06

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





OTROS HEMODERIVADOS.



FP = Factores protrombínicos.



MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA Y TÉCNICAS REALIZADAS EN UCI



MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA.

Según el registro RECCMI se utilizó alguno de los sistemas conocidos de monitorización en el 99,31% de los pacientes.

La monitorización hemodinámica más frecuente sigue siendo la medición de la presión venosa central (PVC) con un 87,31%.

Técnicas de monitorización	%
PVC	87,31
Presión de aurícula izquierda (PAI)	11,42
Catéter de Swan-Ganz	22,58
Saturación venosa mixta	13,79
Sistema Vigileo®	18,85
Sistema PiCCo®	0,55
Otras	1,02



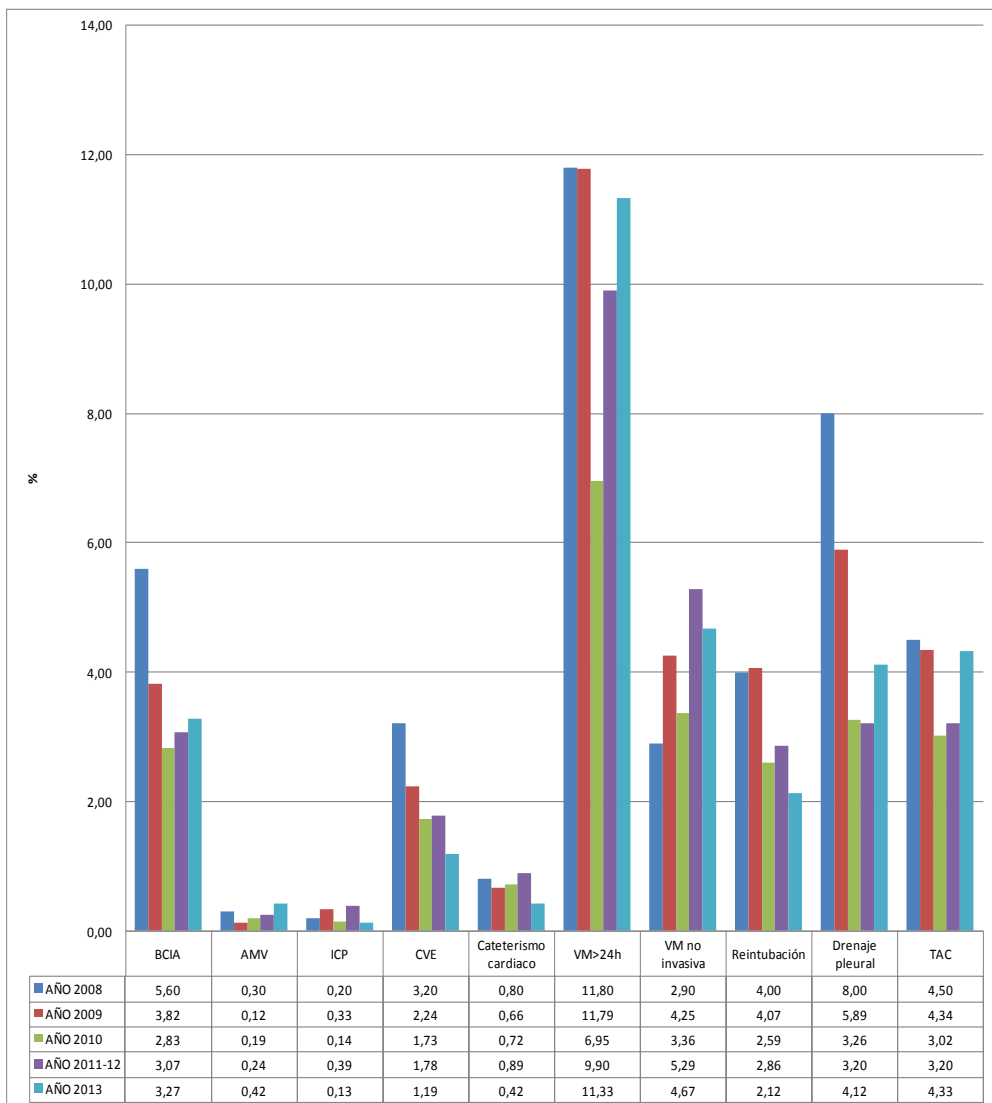
TÉCNICAS EN UCI.

Técnicas realizadas a los pacientes operados de cirugía cardíaca durante su estancia en UCI.

Técnica	%
Ecocardiografía transtorácica	25,17
Ecocardiografía transesofágica	4,50
Marcapasos	24,15
Cateterismo cardíaco	0,42
Intervencionismo coronario percutáneo	0,13
Cardioversión eléctrica	1,19
Balón de contrapulsación (BCIA)	3,27
Asistencia mecánica ventricular	0,42
Ventilación mecánica >24 horas	11,33
Ventilación mecánica no invasiva	4,67
Reintubación	2,12
Drenaje pleural-toracocentesis	4,12
Diálisis	4,07
Tomografía axial computarizada (TAC)	4,33
Electroencefalograma	0,55
Estudio electrofisiológico	0,13
Fibrobroncoscopia	0,89
Traqueotomía	2,08
Otras técnicas	1,32



A continuación se muestra la evolución de algunas de las técnicas realizadas en UCI a lo largo de los 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

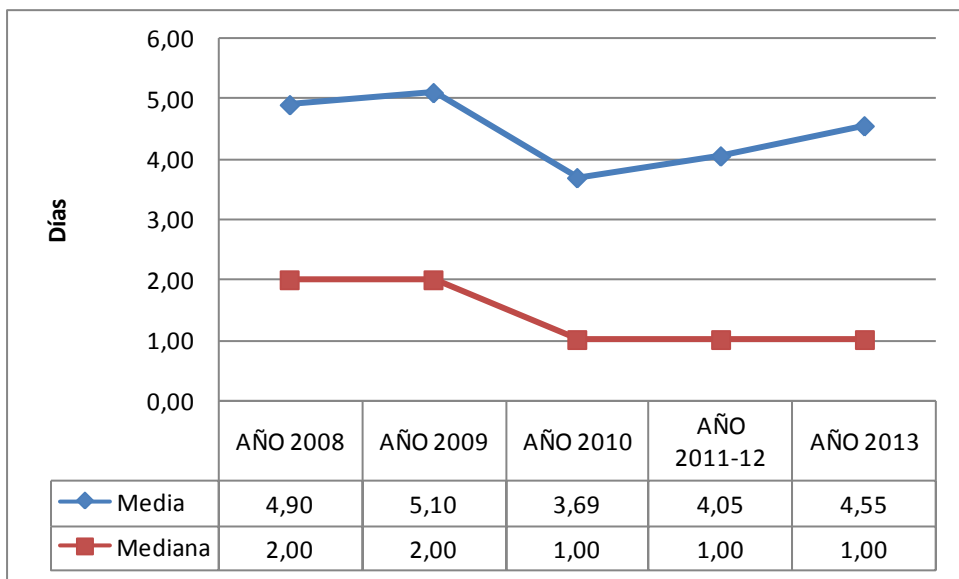


DÍAS DE ESTANCIA Y MORTALIDAD



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

Durante el año 2013 la media de días de estancia desde el ingreso en el hospital hasta el ingreso en UCI fue de 4,55 días. Sin embargo el valor de la mediana y de la moda fue de 1 día. Este valor se mantiene desde el 2010, reflejando la realidad de muchos hospitales, donde los pacientes ingresan el día anterior a la cirugía.



DÍAS DE ESTANCIA EN UCI.

El 71,51% de los pacientes del registro permanecieron ingresados en UCI entre 1 y 3 días y un 28,49% más de 3 días, siendo la media resultante de 4,11 días y tanto la mediana como la moda de 2 días.

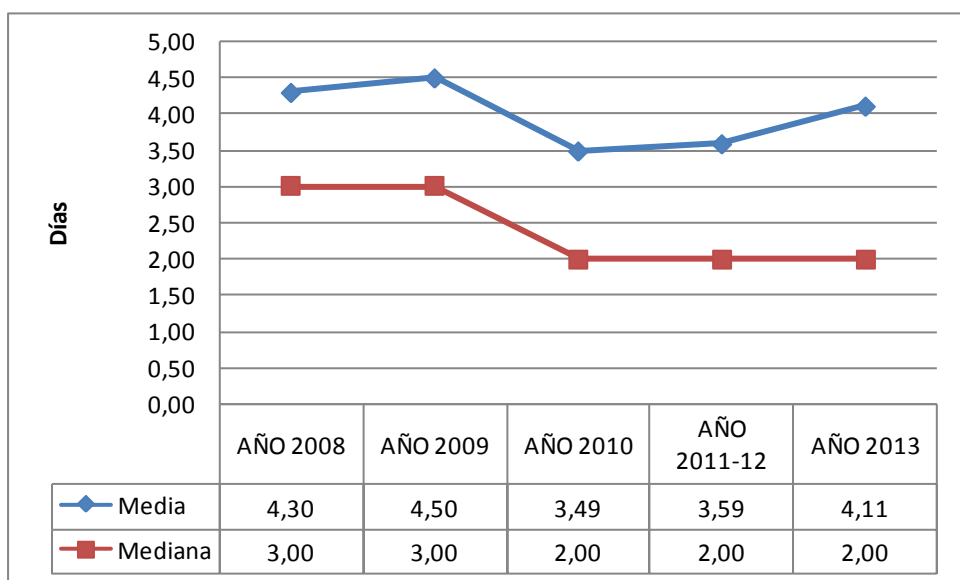
Días de estancia en UCI	% de pacientes
1	27,11
2	30,68
3	13,72
>3	28,49



Días de estancia en UCI según las patologías más prevalentes.

Patología	Media (días)	Mediana	Moda
Valvular	4,23±9,42	2	2
Coronaria	4,29±8,42	2	2

Gráfico comparativo de los días de estancia en UCI a lo largo de los años del registro RECCMI.



DESTINO AL ALTA DE UCI.

Destino al alta de UCI	%
Planta de Hospital	82,17
Unidad de semicríticos	16,22
Otra UCI	1,61



MORTALIDAD EN UCI.

De los 2.464 registros contestados, hubo 109 pacientes fallecidos (4,42%). Separada por patologías, la mortalidad fue del 3,62% en los pacientes valvulares y del 3,05% en los coronarios.

La edad media ($\pm$ DE) fue de 68,92 $\pm$ 12,47 años, con el valor de la moda de 76 años. El 54,13% fueron varones.

La media del EuroScore estándar fue 9,95 $\pm$ 3,96 y del EuroScore logístico de 22,51 $\pm$ 20,12.

A continuación se comparan algunas características de los pacientes fallecidos con los resultados globales de la población estudiada.

ANTECEDENTES.

Variable	2464 Pacientes (%)	109 Exitus (%)
Edad media	66,91 $\pm$ 12,15	68,92 $\pm$ 12,47
Dislipemia	54,86	49,54
Diabetes	29,87	34,86
HTA	64,07	74,31
Obesidad	29,27	33,03
Fumadores	15,27	12,84
Ex fumadores	22,38	15,60
EPOC	9,80	16,51
Diálisis	1,05	3,67
Estado crítico preoperatorio	7,32	32,41
Ventilación mecánica	2,19	12,84
BCIA	2,36	7,34
Fármacos vasoactivos	3,41	22,02
Nitrítos intravenosos	3,03	10,09
Creatinina >1,2	20,18	40,37
EuroScore estándar/logístico	6,32/8,44	9,95/22,51



Diagnósticos preoperatorios.

Variable	%
Valvulares	52,29
Insuficiencia mitral (IM)	18,35
Estenosis mitral	5,50
Insuficiencia aórtica	10,09
Estenosis aórtica	29,36
Coronarios	28,44
Enfermedad de tronco común	8,26
Aorta	19,27
Disección	14,68
Complicaciones del IAM	2,75
Comunicación interventricular	0,00
Rotura ventricular	2,75
IM	0,00

Algunos pacientes presentaban más de un diagnóstico.

Carácter de la cirugía. Se compara con el total de registros

Variable	% (N= 2464)	% (N= 109)
Cirugía programada	87,22	53,21
Cirugía urgente	9,46	23,85
Cirugía emergente	3,33	22,94

Tiempos de circulación extracorpórea (minutos)

Variable	N = 2464	N = 109
	Media/mediana/moda	Media/mediana/moda
Tiempo de CEC	104,77/94/95	158,57/134/250
Tiempo de isquemia	75,77/67/60	111,63/94/61



Fármacos, asistencia ventricular y hemoderivados en quirófano

Variable	(N=2064) %	(N=109) %
<i>Fármacos vasoactivos</i>	68,81	92,39
Noradrenalina	28,42	63,30
Adrenalina	6,27	33,94
Dopamina	1,26	5,50
Dobutamina	32	37,61
Levosimendan	1,47	2,75
Terlipresina	0	0,00
Milrinona	1,35	5,50
Azul de metileno	0,25	0,92
Asistencia mecánica	4,38	18,35
BCIA	4,34	17,43
Hemoderivados	38,51	69,72

EVOLUCIÓN EN UCI.

A continuación se comparan algunos parámetros de la población estudiada con los exitus, teniendo presente que estos se incluyen en la muestra total.

Tratamiento farmacológico, asistencia ventricular y hemoderivados.

Variable	(N= 2464) %	(N= 109) %
<i>Fármacos vasoactivos</i>	52,13	93,75
Noradrenalina	35,10	91,67
Adrenalina	4,46	41,67
Dopamina	4,80	15,63
Dobutamina	32,85	59,38
Levosimendan	1,95	8,33
Terlipresina	0,21	2,08
Asistencia mecánica	0,42	6,25
BCIA	3,27	19,79
Hemoderivados	27,17	60,42



Complicaciones cardiovasculares en UCI (93,55%).

Variable	%
Vasoplegía	23,96
Síndrome de bajo gasto cardiaco	37,50
Shock cardiogénico	46,88
IAM peroperatorio	12,50
Arritmias	53,13
Fibrilación auricular	30,21

Complicaciones respiratorias (54,84%).

Variable	%
Hipoxemia	37,50
Neumotórax	3,13
Atelectasia	4,17
Derrame pleural – hemotórax	13,54
ALI	5,21
SDRA	15,63
Ventilación mecánica >24h	61,46

Complicaciones infecciosas (33,33%).

Variable	%
Traqueobronquitis	13,54
Neumonía	6,25
Sepsis	9,38
Shock séptico	14,58
Endocarditis	3,13
Mediastinitis	0,00
Infección relacionada con catéter	1,04
Infección de orina	5,21



Complicaciones neurológicas (22,58%).

Variable	%
Accidente vascular cerebral	8,33
Encefalopatía	12,50
Polineuropatía	6,25
Otras	2,08

Otras complicaciones (62,37%).

Complicación	%
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	11,46
Disfunción multiorgánica	14,58
Fallo multiorgánico	38,54
Complicaciones hemorrágicas	37,63
Isquemia mesentérica	8,33
Shock no cardiogénico	17,71
Complicaciones renales	81,72
Diálisis	33,33
Complicaciones metabólicas	66,67
Acidosis	54,17
Reintervención origen no cardiológico	7,29
Reintervención origen cardiológico*	22,92

* El 75,86% de los pacientes que requirieron nueva cirugía en el postoperatorio en UCI fue de origen cardiológico. El 41,38% del total (y el 54,5% de las reintervenciones cardíacas) fueron por sangrado y el 34,48% (y el 45,6% de cardíaca) por taponamiento.

	Total pacientes (%)	Exitus (%)
Reintervención cirugía cardíaca	4,20	22,92
Sangrado	2,84	12,50
Taponamiento	1,66	10,42



INVESTIGADORES Y CENTROS COLABORADORES



INVESTIGADORES Y CENTROS COLABORADORES

CATALUÑA

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

Maria Soledad Just Martinez. Coordinadora.

Ana Campos Gómez.

Hipólito Pérez Moltó.

Pilar Ricart Martín.

María Teresa Misis del Campo.

Fernando Armestar Rodríguez.

Elida Amestoy Torre.

Aroa Gómez Brey.

Ana Cabaña Benjumea.

Álvaro Salcedo.

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

Maria D. Carrasco González.



**UCI Hospital Universitario de Bellvitge.
L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.**

Juan Carlos López Delgado. Coordinador.
Renzo Ávila Espinoza.
Francisco Esteve Urbano.
David Rodríguez Castro.
Herminia Torrado Santos.
M^a Lluisa Carrió Cardona.
Rafael Mañez Mendiluce.

EUSKADI

Policlinica Gipuzkoa. Donostia.

Karlos Reviejo Jaka. Coordinador.
M.Mar Zabalo Arrieta.
Irantzu Susperregi Insausti.
Arantzazu Carcamo Merino.
Ainhoa Andueza Arce.
Amelia Pérez Ceballos.
María Pascal Jiménez.



ARAGON

UCI 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.

NAVARRA

UCI Complejo Hospitalario Universitario de Navarra.

Oscar Agudo Pascual. Coordinador.

Julio Barado Hualde.

Amaia Martiarena Orce.

M^a Teresa Millán Guilarte.

Raquel Flecha Viguera.

Sara Cerdón Álvarez.

Laura E. de la Cruz Rosario.

Eider Redondo Díez.



GALICIA

UCI Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

Salvador Fojón Polanco.

Miguel Solla Buceta.

Maria Luisa Martínez Rodríguez.

Leticia Seoane Quiroga.

Ana Vanesa Aller Fernández.

Maria Teresa Bouza Vieiro.

ISLAS CANARIAS

UCI Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. La Laguna.

Juan José Jiménez Rivera.

Javier Málaga Gil.

Ramón García Galván.

Maria Samantha Huidobro Amaro.

Josema Lorenzo.

Lisset Lorenzo Peña.

Carolina García Martín.

María Luisa Mora Quintero.

