

MEMORIA Experiencia Candidata

1. ESTRATEGIA A LA QUE SE PRESENTA

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

2. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

HEMODINÁMICA Y CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA EN RED DE UN HOSPITAL NO Terciario: MÁS ALLÁ DE UNA UNIDAD HEMODINÁMICA SATÉLITE

3. DATOS DE LA ENTIDAD Y PERSONA RESPONSABLE

- **Nombre de la entidad:** Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Getafe.
- **Domicilio social (incluido Código Postal):** Carretera A42 Km 12,5 Getafe 28907
- **CCAA:** Madrid
- **Datos de contacto de la persona responsable del proyecto¹:**
 - Nombre y apellidos: Carlos Gustavo Martínez Peredo
 - E-mail: Carlosgusmartinezperedo@gmail.com ; Teléfonos: 680105004
 - Nombre y apellidos: Joaquín J Alonso Martín
 - E-mail: joaquinjesus.alonso@salud.madrid.org ; Teléfonos: 680105004
 - Nombre y apellidos: Javier Goicolea
 - E-mail: j_goicolea@hotmail.com; Teléfonos: 680105004

4. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Marcar con una X donde corresponda.

	Estatal
	Comunidad Autónoma
	Provincial
	Municipal
X	Área de Salud (sector, distrito, comarca, departamento...)
	Zona básica de salud

5. PERÍODO DE DESARROLLO

- **Fecha de inicio:** 20.06.2012
- **Actualmente en activo:** Sí
- **Prevista su finalización:** la estrategia implantada es de aplicación continua

¹ Aquella persona de contacto que hará de interlocutora con el MSSSI y proporcionará más información técnica acerca de la intervención/experiencia en caso de ser necesario.

LÍNEA DE ACTUACIÓN

ÁREA ESTRATÉGICA (línea de actuación) ²	Planificación y organización de los servicios y redes asistenciales
	Asistencia al Síndrome Coronario Agudo

7. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

En los países desarrollados, España y Europa incluidas, la cardiopatía isquémica supone la principal causa de morbi-mortalidad (1) y de un tercio de las muertes en mayores de 35 años. En España la mortalidad CV es de las más bajas de Europea, cuatro veces más baja que en los países de la antigua Europa de Este y la mitad que en los países del norte de Europa (2). Aún así, la cardiopatía isquémica sigue siendo la primera causa de muerte en España que ocasiona el 8.6 % de la mortalidad total (34.751 fallecimientos de los 402.950 producidos en España en 2012) (3). La hemodinámica es, en el momento actual, una herramienta fundamental para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica y para su tratamiento (intervencionismo coronario percutáneo [ICP] o angioplastia coronaria). De su importante papel en la cardiología moderna da fe el incremento continuo de su actividad y el número de procedimientos que se realizan. Según los datos del Registro de Actividad de 2013 de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHyCI) de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) (4) se ha pasado de realizar 74.364 diagnósticos en 1.998 a 136.715 en 2.013 (el doble) y también en los últimos 15 años se ha multiplicado por dos el número de angioplastias coronarias (de poco más de 30.000 en 1.998 a 65.912 en 2.013). En relación a este aspecto el documento del Ministerio de Sanidad "Unidades Asistenciales del Área del Corazón. Estándares y Recomendaciones", publicado en 2011 (5), dice textualmente que las unidades de hemodinámica han "sufrido una profunda transformación en los últimos veinte años y, sin abandonar su finalidad diagnóstica, los procedimientos intervencionistas han adquirido un papel protagonista..... A medida que han ido apareciendo nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas dentro de la unidad, los requerimientos humanos y técnicos, así como el nivel de formación y competencia del personal envuelto, se ha ido modificando". En este sentido ha pasado de ser una técnica poco frecuente y solo propia de hospitales terciarios a herramienta diagnóstica y terapéutica necesaria en más del 50% de los pacientes que ingresan en un servicio de cardiología de cualquier hospital. Para asegurar la calidad es necesario que la formación de los miembros de equipos de las unidades de hemodinámica y cardiología intervencionista (UHyCI) sea específica y adecuada y además tengan una experiencia suficiente y mantenida (6). Es bien

² Se refiere a las líneas de actuación de la Estrategia a la que se presenta esta experiencia como candidata a Buena Práctica: dichas líneas son las que figuran en las páginas 10-12 de la Guía de Ayuda para la Cumplimentación de la Memoria.

conocido que la calidad en estas técnicas complejas se relaciona con el número de procedimientos. Para mantener el equilibrio entre la experiencia/calidad con la existencia de unidades de hemodinámica en hospitales de mediano tamaño (no terciarios) con un número de procedimientos que por sí solo no asegura la calidad surgió el concepto de la Unidades de hemodinámica satélite (5).

De acuerdo con el documento de estándares y recomendaciones del Ministerio de Sanidad ya mencionado (5) y aunque no existe una clasificación normalizada de las unidades de hemodinámica / cardiología intervencionista, en función de los aspectos organizativos y de gestión se propuso la siguiente clasificación:

	Cartera de servicios	Responsable de la unidad	Servicio de CCV	Disponibilidad 24/7/365
Unidad de intervencionismo de referencia	Completa (dependiendo de las competencias profesionales y equipamiento)	Si	Si	Si
Unidad de hemodinámica sin servicio de CCV	Restricciones clínicas y por tipo de procedimientos	Si	No	No
Unidad de hemodinámica satélite	Restricciones clínicas y por tipo de procedimientos	No	No	No

Las unidades satélite vienen definidos como un laboratorio o gabinete de hemodinámica localizado en un centro sanitario sin cirugía cardiovascular y en el que los procedimientos son realizados por hemodinamista que pertenecen a la plantilla de la unidad de intervencionismo de la red al que pertenece el Hospital y debe contar con los mismos servicios y unidades de apoyo que las unidades de intervencionismo, incluyendo un servicio o unidad de cardiología. Con este tipo de unidades de hemodinámica se mantiene la calidad al realizar los procedimientos cardiólogos intervencionistas con experiencia contrastada en cantidad y complejidad, pero se evita el movimiento de los pacientes con los riesgos clínicos que supone estos, las alteraciones psicológicas que conlleva para el paciente y la familia y el coste que ocasiona. Al mismo tiempo se completa la cartera de servicios de los hospitales, lo que mejora la actividad docente (residentes) o de investigación del servicio. Sin embargo, tiene una limitación que es la dificultad en integrarse de forma completa en el Servicio de Cardiología ya que los cardiólogos intervencionistas no pertenecen al mismo.

El Hospital Universitario Getafe (HUG) es el hospital de referencia de las poblaciones de Getafe y Pinto, y presta asistencia especializada a unos 210.000 ciudadanos (3.3% de la población madrileña). Es un Hospital de unas 500 camas que tiene unidades de referencia nacional (unidad de quemados) y del área suroeste de la Comunidad de Madrid (neurocirugía, cirugía plástica y torácica, unidad de obesidad mórbida y Geriátrica) con gran tradición y prestigio investigador. El Servicio de Cardiología es un Servicio completo en el área de imagen (ecocardiografía TT, ETE,

Eco, de estrés, cardiología nuclear y RM cardiaca) dispone de hospitalización convencional, hospitalización con telemetría, unidad de cuidados intensivos cardiológicos (unidad coronaria) y una unidad de arritmias de gran prestigio. Esta y la cardiología nuclear son de referencia para otras áreas sanitarias de la Comunidad de Madrid. No disponía ni de cirugía cardiaca ni trasplante. Sin embargo, estas fortalezas eran claramente amenazadas por la carencia de una unidad de hemodinámica y cardiología intervencionista. Hasta 2012, año de inicio de este proyecto y desde la apertura del HUG en 1991, el Servicio de Cardiología se veía obligado a trasladar a sus pacientes a otros hospitales cuando requerían procedimientos de hemodinámica y cardiología intervencionista. Como se puede ver en la tabla que muestra el número de ingresos, cateterismo y procedimientos intervencionistas que se generaron en 2010 y 2011, en el HUG, la carencia de la unidad de hemodinámica obligaba a trasladar a otros hospitales para la realización de cateterismo cardiacos en torno al 50% de los pacientes y para hacer intervencionismo a un 25% como se puede ver en la tabla que muestra la actividad derivada de hemodinámica en 2010 y 2011

Año	Ingresos	Cateterismo cardiaco	Intervencionismo percutáneo
2010	934	490	272
2011	895	456	220

Evidentemente esto provocaba sobrecarga del trabajo diario del médico, enfermería y administrativo, mayores tiempos de estancia hospitalaria, riesgo en los traslados que precisan requerimientos lógicos de recursos humanos y de vehículos para el transporte de dichos pacientes con los consiguientes incrementos en gastos para el sistema de salud público. Todo esto sin mencionar el impacto psíquico que genera en el paciente y su familia que su patología no pueda ser resuelta en su propio centro de referencia. Además el Servicio de Cardiología del HUG tiene una gran tradición docente en el campo de la enseñanza del Grado de Medicina y sobre todo está acreditado para la docencia de la especialidad de cardiología que precisan de la actividad “in situ” de una UHDyCI. Consciente de esta necesidad, el Plan Estratégico del año 1999 del HUG reflejaba la necesidad de implantar una UHDyCI y para ello se propuso la instalación de una segunda sala de angiografía en el Servicio de Radiología que debían compartir los procedimientos neurovasculares y cardiológicos. En función de la actividad hemodinámica de la Comunidad de Madrid recogida en el Registro de la SHDyCI de la SEC (4), se realizaron en 2013 por millón de habitantes: 3.104 procedimientos diagnósticos, 2.841 coronariografías y 1.426 ICP. Considerando la población de referencia del HUG y que las características de su población no difieren de la media de la Comunidad de Madrid, se deberían realizar: 652 procedimientos diagnósticos, 596 coronariografías y 300 ICP.

Por tanto, era evidente la necesidad y pertinencia del desarrollo en el HUG de una unidad propia de hemodinámica y cardiología intervencionista.



Por otra parte, el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Puerta de Hierro (HUPH) de Majadahonda estaba dispuesto a establecer una colaboración estable de su Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista con el Servicio de Cardiología del HUG para implantar una UHDyCI en este último y que una vez funcionando trabaje en red para conseguir la máxima eficiencia de ambas unidades. El HUPH-Majadahonda es un centro hospitalario público, dependiente de la Comunidad de Madrid que está reconocido como un centro de referencia y excelencia sanitaria, un reconocimiento que se extiende tanto a su actividad asistencial como a su actividad docente e investigadora. La colaboración incluía la tutorización profesional continuada para impulsar la puesta en marcha de un programa de HDyCI en el HUG. Además la Unidad de Hemodinámica del HUPH se compromete asimismo a realizar los procedimientos más complejos, que no deben realizarse en un hospital sin Cirugía Cardíaca

El desarrollo de este proyecto colaborativo en red entre dos hospitales para que uno de ellos desarrolle una UHDyCI de calidad y eficiente es la experiencia que se propone como buena práctica. Esta es innovadora en algunos de sus aspectos y con unos resultados muy satisfactorios en términos de calidad y eficiencia

Bibliografía:

1. Gaziano JM. Global burden of cardiovascular disease. En: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP y Braunwald E. Braunwald's Heart Disease. (8ª edición). Philadelphia, Estados Unidos. Saunders Elsevier. 8ª Edición. 2008:1-22
2. Ferreira-González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol. 2014; 67: 139-144
3. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte. Año 2012. Madrid: INE; 2014
4. García B, Hernández F, Rumoroso JR, Trillo R. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXIII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2013). Rev Esp Cardiol. 2014;67:1013-23
5. Palanca Sánchez I, Castro Beiras A, Macaya Miguel C, Elola Somoza J, Bernal Sobrino JL, Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
6. Fernández Avilés F, Alonso J, Augé JM, et al.M. Práctica continuada y enseñanza avanzada de en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapacitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1613-1625.

8. OBJETIVOS

Objetivo principal:

Implantar en el Servicio de Cardiología del HUG una Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista en red con la del HUPH que desarrolle su actividad con criterios de calidad y



eficiencia para atender la necesidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la población de Getafe y Pinto y así conseguir un incremento de la eficiencia, mejora de la calidad, optimización de la gestión de recursos y procesos y racionalizar costes

Objetivos secundarios

1. Aumentar la efectividad y eficiencia de las decisiones clínicas y de los procesos
2. Potenciar el trabajo en RED entre las dos unidades de forma que:
 - 2.1. Se seleccione adecuadamente que pacientes de deberían hacer en el HUG y cuales en el HUPH para garantizar que en cada paciente se realice los procedimientos en el lugar y forma que aseguren la máxima seguridad, calidad y eficiencia
 - 2.2. Se proporcione una docencia de máxima calidad a los residentes de Cardiología garantizando la pervivencia de la formación cardiológica integral en el HUG
 - 2.3. Se favorezca la investigación cooperativa o intramural que precise de técnicas de hemodinámica y cardiología intervencionista
3. Potenciar la figura del cardiólogo intervencionista de enlace que debe
 - 3.1. Mejorar la calidad asistencial real al incorporar, de manera directa, al proceso diagnóstico y terapéutico el punto de vista intervencionista al mismo tiempo que realiza el seguimiento clínico de los pacientes que son sometidos a cateterismo cardiaco y participa en el proceso de selección de lugar donde se precisa
 - 3.2. Favorecer el desarrollo profesional e incrementar la cultura cardiológica de los integrantes del Servicio de Cardiología del HUG, derivada de la interacción directa con el intervencionismo.
4. Evitar desplazamientos en un porcentaje sustancial de los paccintes

9. CONTEXTO Y POBLACIÓN DIANA

El contexto ha quedado bien descrito en la introducción: la implantación de una UHDyCI en un Servicio de Cardiología de un Hospital General cuyas características lo sitúan entre un hospital terciario y no terciario, sin cirugía cardiaca. Considerando la actividad prevista para un población de unos 210.000 habitantes, debe valorarse un tipo de unidad no estándar en red con la unidad de hemodinámica del HUPH (hospital terciario) que tiene interés en esta experiencia colaborativa.

La intervención o experiencia va dirigida a población y profesionales:

- La población de referencia del HUG (unos 210.000 habitantes), de Pinto y Getafe. Se verá beneficiado al poderse hacer con calidad la mayoría de los estudios y técnicas en su Hospital
- Los cardiólogos del Servicio de Cardiología del HUG que deberán adaptar su formación y actividad a la de un Servicio con unidad de Hemodinámica

Los cardiólogos intervencionistas del HUPH que deberán desarrollar el programa de colaboración y tutorización de la actividad de la unidad del HUG

- Los residentes de cardiología del HUG que tendrá la ventaja de realizar su formación en hemodinámica en ambas unidades lo que implica integrarse en una unidad de gran prestigio

10. METODOLOGÍA

Una vez establecido la necesidad y pertinencia de crear una UHDyCI en el HUG se procedió a su diseño, planificación e implantación de acuerdo a la siguiente metodología:

Selección del tipo de unidad de Hemodinámica

Como hemos descrito previamente el documento “Unidades asistenciales del área del corazón. Estándares y recomendaciones” del Ministerio de Sanidad publicado 2011 (5), clasifica las UHDyCI en tres tipos tomando como base los recursos y el volumen asistencial mínimo necesario para el funcionamiento eficiente. Sólo dos serán posible en el HUG: la “Unidad De Cateterismo Cardiaco en un Hospital Sin Cirugía Cardiaca” o las denominadas “Unidades Satélites”. La situación del HUG en el año 2011 cuando se inició este proyecto lo situaba en una situación intermedia entre las dos ya que acabalgaba las condiciones que definen ambos tipos de Unidades. Por una parte cumple los requisitos de volumen previsto de procedimientos de las primeras (la previsión era más de 600 procedimientos y más de 200 angioplastias) como se ha descrito en la introducción, pero sólo podía disponer de un cardiólogo formado y acreditado en hemodinámica (el requisito son dos y cada uno realizar más de 100 cateterismos/año y más de 75 angioplastias). En el documento se subraya que las unidades de los dos tipos deben limitar su actuación a intervenciones no de gran riesgo y complejidad, debiendo asociarse con otra unidad de pleno desarrollo, basada en un hospital con Cirugía Cardiaca, con mayor dotación de personal y volumen asistencial y disponibilidad de asistencia las 24hx365 días. Por ello se decidió un formato mixto de una “Unidad De Cateterismo Cardiaco en un Hospital Sin Cirugía Cardiaca” con cartera de servicios limitada que excluye procedimientos de alta complejidad y asociada en red a una unidad de hemodinámica de máximo nivel (de hospital de con cirugía cardiaca y gran actividad y prestigio) que realizaría estos procedimientos y tutorizaría de forma presencial la actividad de la sala del HUG. Estas dos unidades serán coordinadas por un cardiólogo intervencionista de enlace que sería el hemodinamista del HUG. Esta figura suponía una innovación en el diseño de las unidades de hemodinámica y tendría funciones de coordinación entre unidades, coordinación y seguimiento de la actividad de hemodinámica del HUG.

El Hospital terciario con unidad de hemodinámica de referencia que se adhirió al proyecto fue la del Servicio de Cardiología del HUPH. El Servicio de Cardiología del HUPH estaba dispuesto a establecer una colaboración estable de su Unidad de Hemodinámica con el Servicio de

Cardiología del HUG que incluye la tutorización profesional continuada así como la cesión de material (hardware y software) para impulsar la puesta en marcha de un programa de hemodinámica y cardiología intervencionista en el HUG. La Unidad de Hemodinámica del HPH se comprometió asimismo a realizar los procedimientos más complejos, que no deben realizarse en un hospital sin Cirugía Cardíaca.

Incorporación a la unidad de los recursos materiales y humanos necesarios

En 2011 se incorpora (actualmente FEA interino) un cardiólogo intervencionista al HUG que había realizado su residencia en dicho hospital y obtenida la acreditación por la SEC tras completar su formación en hemodinámica y cardiología intervencionista en el HUPH. Este cardiólogo participó de una manera importante en el diseño y ejecución del proyecto.

Por otra parte y como se ha dicho en la introducción el HUG disponía de una segunda sala de angiografía en el Servicio de Radiología que debían compartir los procedimientos neurovasculares y cardiológicos. En esta sala sólo sería imprescindible añadir un polígrafo para registros de presiones y flujos y un software de estudios angiográficos cardiológicos (coronariografía) para que fuese operativa. Sobre estas dos bases se completo el programa de de desarrollo de la unidad:

Octubre 2011- junio 2012

1. Instalación de un *polígrafo y software de cateterismo cardiaco y coronariografía* en la Sala de Radiología Intervencionista (SRI) polivalente del Servicio de Radiología del HUG.
2. Asignación del Dr. CG Martínez Peredo como responsable local del programa de CC en el Servicio de Cardiología del HUG bajo la supervisión de la Unidad de Hemodinámica del HUPH y del Servicio de Cardiología del HUPH.
3. Desarrollo de protocolos básicos de dotaciones y suministros de materiales fungibles y no fungibles, circulación de pacientes, etc para la SRI en lo que respecta a pacientes cardiológicos. Planificación de los depósitos de materiales fungibles (catéteres-balón, stents) con vistas al inicio de intervencionismo coronario
4. Implantación de una base de datos de Hemodinámica común entre los dos hospitales, con comunicación bidireccional y habilitar Comunicación vía Web para transmitir imágenes angiográficas desde el HUG al HUPH y viceversa.
5. Acuerdo de calendarios de actuación, coordinado entre los grupos trabajo de radiología intervencionista del Servicio de Radiología y de hemodinámica del Servicio de Cardiología para programación del funcionamiento de la SRI en jornada de mañana según necesidades. Se decidió una utilización por Cardiología de 14 h semanales + las urgencias
6. Dotación de personal de Enfermería y Técnicos de radiología para la SRI que cubra su funcionamiento y con un perfil de experiencia cardiológica para el personal de enfermería para apoyo a los procedimientos de Cateterismo Cardíaco. Se cubrió con dos enfermeros

con experiencia en cardiología (trabajo previo en unidad coronaria) que completó su formación específica en el HUPH..

Junio 2012 → Implantación de la actividad asistencial

1. Inicio de procedimientos de diagnóstico y terapéuticos.
2. Los realiza el cardiólogo intervencionista del HUG y el Servicio de Cardiología del HUPH apoya el desarrollo de los procedimientos desplazando un miembro de la plantilla de Hemodinámica (cardiólogo intervencionista senior) al HUG las horas de actividad.
3. Reincorporación de los MIR que tengan previsto rotar en otros hospitales en hemodinámica y cardiología intervencionista al programa del HUG.
4. Inicio de derivación sistemática de casos complejos de intervencionismo coronario y cardiaco al HUPH.
5. Inicio de sesiones clínicas de dos veces por semana en el Servicio de Cardiología del HUG con asistencia de hemodinamistas del HUPH y el cardiólogo intervencionista del HUG para establecimiento de protocolos de indicaciones clínicas, protocolos de derivación al HUPH y análisis continuado de resultados.

Protocolos de actuación

Se realizaron los protocolos de actuación (preparación para cateterismo cardiaco, para angioplastia coronaria, nefroprotección,...) así como los circuitos del paciente.

El aspecto más importante fue la definición de los procedimientos que se realizarían en el HUG y en el HUPH. En el HUG:

Diagnóstico

- Cateterismo diagnóstico/hemodinámica enfermedad valvular, miocardiopatías y enfermedades congénitas en el adulto
- Cateterismo diagnóstico y respuesta a fármacos en hipertensión pulmonar
- Angiografía diagnóstica de Aorta, Arteria Pulmonar
- Ventriculografía diagnóstica derecha e izquierda y coronariografía selectiva diagnóstica
- Valoración de estenosis coronaria por guía de presión

Intervencionismo:

- Angioplastia e implante de stent monovaso (excluido tronco izquierdo)
- Angioplastia e implante de stent en 2 vasos coronarios
- Aspiración de trombo e implante de stent en horario de trabajo normal

Son referidos sistemáticamente al HUPH los siguientes procedimientos:

- Angioplastia sobre obstrucciones crónicas
- Angioplastia sobre tronco de coronaria izquierda
- Diagnóstico coronario por IVUS (ultrasonido intravascular)

- Dispositivos de cierre de comunicación interauricular y de oclusión de orejuela izquierda
- Valvuloplastia mitral con balón e Implante de prótesis aórtica por vía endovascular
- Otros procedimientos de intervencionismo estructural no citados en los epígrafes previos.
- Angioplastia primaria fuera de horario normal (sujeto al Código Infarto Madrid).

La coordinación y la figura del cardiólogo intervencionista de enlace.

La figura del cardiólogo de enlace es completamente innovadora y además de la realización de los procedimientos diagnósticos e intervencionistas, tiene como funciones,

- Consultoría en hemodinámica y cardiología intervencionista al resto del S. Cardiología
- Selección previa, en los casos que se pueda, del lugar de realización (HUG o el HUPH)
- Seguimiento de los pacientes tratados por ambas unidades
- Responsable del registro de la actividad de la unidad de HDyCI
- participación en la sesiones bisemanales sobre casos clínicos relacionados con al UHDyCI
- Tutorizar la formación de los residentes en los aspectos relacionados HDyCI

Este cardiólogo intervencionista de enlace mantiene su experiencia realizando la actividad en la unidad del HUG y 1 día /semana o 1 día cada dos semanas en casos complejos en HUPH.

11. EVALUACIÓN

• INDICADORES.

Todos los indicadores se recogen a partir de la base de datos del registro específico en la Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del HUG que incluye los pacientes tratados en ella y aquellos atendidos fuera del HUG. Los indicadores utilizados son:

- 1. Número de procedimientos totales (Proc. Tot.) y cateterismos diagnósticos (Cat. Diag.) /año realizados en la unidad de hemodinámica y cardiología intervencionista del HUG:** evalúa el grado de implantación y actividad. Satisfactorio > de 350 procedimientos y > 250 Cateterismo diagnósticos
- 2. Número de cateterismos diagnósticos (Cat. Diag.)/año generados por el HUG y porcentaje realizado en la unidad de hemodinámica y cardiología intervencionista del HUG:** evalúa el grado de cobertura de las necesidades por la nueva unidad. satisfactorio > 70% de los cateterismo generados realizados en el HUG
- 3. Número de intervenciones coronarias percutánea (ICP) generados /año y porcentaje realizado en el HUG:** evalúa el grado de cobertura de las necesidades por la nueva unidad. Satisfactorio > 50% de los ICP generados realizados en el HUG
- 4. Mortalidad global en ICP los 3 años:** Evalúa calidad. Satisfactorio < 1.5%
- 5. Incidencia de complicaciones vasculares mayores:** Evalúa calidad. Satisfactorio <1.5%
- 6. Implantación de sesiones:** Evalúa calidad



Existencia del cardiólogo intervencionista de enlace: SI/NO

• **RESULTADOS.**

Los resultados más significativos se refieren a los años 2013 y 2014 ya que el año 2012 fue el de inicio y se comenzó a mediados de año.

La actividad de la UHDyCi del HUG se desarrolló en la Sala de intervencionismo Vascular Philips que físicamente se localiza en el Servicio de Radiodiagnóstico y que se comparte con neuroradiología. Se inició la actividad el 20 de junio de 2012. La unidad trabaja en la sala 14-17 horas por semana. Se desarrolla actividad diagnóstica y terapéutica. No se desarrolla servicio de urgencia de hemodinámica (angioplastia primaria), salvo si coincide en los días y horario de trabajo. De forma muy puntual se han realizado urgencias fuera de estos días cuando la disponibilidad y los medios han sido adecuados.

En la tabla siguiente se resume la actividad de la UHDyCI del HUG:

ACTIVIDAD DE HEMODINÁMICA DEL HOSPITAL U. DE GETAFE LOS AÑOS 2012-2014

	CASOS GENERADOS EN HUG 2012	CASOS REALIZADOS EN HUG 2012	CASOS REALIZADOS FUERA 2012
TOTAL PROCEDIMIENTOS	478	148 (31%)	330 (69%)
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	294	114 (39%)	114 (61%)
INTERVENCIONISMOS	184	34 (18%)	150 (82%)

	CASOS GENERADOS EN HUG 2013	CASOS REALIZADOS EN HUG 2013	CASOS REALIZADOS FUERA 2013
TOTAL PROCEDIMIENTOS	660	357 (54%)	303 (46%)
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	468	313 (69%)	155 (31%)
INTERVENCIONISMOS	192	44 (23%)	148 (77%)

	CASOS GENERADOS EN HUG 2014	CASOS REALIZADOS EN HUG 2014	CASOS REALIZADOS FUERA 2014
TOTAL PROCEDIMIENTOS	593	359 (60,5%)	234 (39,5%)
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	402	288 (72%)	114 (28%)
INTERVENCIONISMOS	191	71 (37%)	120 (63%)

INDICADORES

1. Número de procedimientos totales (Proc. Tot.) y cateterismos diagnósticos (Cat. Diag.) /año realizados en la unidad de HDyCI del HUG:

2013: Proc. Tot.: 357, Cat. Diag.: 313

2014 Proc. Tot.: 359, Cat. Diag.: 288

Grado de cumplimiento: satisfactorio (> de 350 procedimientos y > 250 Cateterismo diagnósticos.

2. Número de cateterismos diagnósticos (Cat. Diag.)/año generados por el HUG y porcentaje realizado en la unidad de HDyCI del HUG:

2013: Cat. Diag generados: 468, % efectuado en HUG: 69%

2014: Cat. Diag generados: 402, % efectuado en HUG: 72%

Grado de cumplimiento: satisfactorio, >70% de los cateterismo generados realizados en HUG

3. Número de intervenciones coronarias percutánea (ICP) generados /año y porcentaje realizado en el HUG:

2013: ICP generados: 192, % efectuado en HUG: 23%

2014: ICP generados: 191, % efectuado en HUG: 37%

Grado de cumplimiento: mejorable > 50% de los ICP generadas realizados en el HUG

4. Mortalidad global en los 3 años:

Cateterismos diagnósticos: 0%, ICP: 0.7%

5. Incidencia de complicaciones vasculares mayores:

1.6% (procedimientos totales)

6. Implantación de sesiones: 2 sesiones por semana

7. Existencia del cardiólogo intervencionista de enlace: SI

Análisis comparativo de los años 2013 y 2014 (incluye los cateterismos que se han generado desde el área del HUG independientemente de donde se han realizado finalmente.

Independientemente de este análisis cuantitativo es preciso decir que la evaluación de la actividad es claramente favorable por que el trabajo conjunto se realiza con gran calidad e impresión de eficacia y eficiencia dentro de un ambiente muy adecuado que favorece la consecución de los objetivos. Todo esto, sin duda ha mejorado la calidad de la atención de los pacientes que necesitan técnicas de cardiología intervencionista del HUG al evitar traslados a ellos y sus familias que, además de evitar riesgos implica una mayor comodidad.

Los datos siguientes corresponden a 2014

- **TOTAL CASOS REALIZADOS: 359 casos (PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS: 288 casos y PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS (INTERVENCIONISMO): 71 casos**
 - **PROCEDIMIENTOS EN PACIENTES INGRESADOS: 215 casos**

○ **PROCEDIMIENTOS EN PACIENTES AMBULANTES: 144 casos**

- **NUMERO DE STENTS IMPLANTADOS: 90 unidades (recubiertos 70%)**

CASOS POR PATOLOGÍAS:

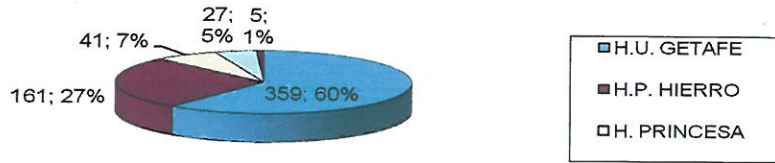
- ESTUDIO DE DOLOR TORÁCICO/DISNEA: 76 casos
- ESTUDIO ANGOR INICIAL: 37 casos
- PATOLOGÍA CORONARIA AGUDA: 95 casos
- PATOLOGÍA CORONARIA CRÓNICA: 26 casos
- INSUFICIENCIA CARDIACA/ DISFUNCIÓN VENTRICULAR: 37 casos
- VALVULOPATÍAS: 57 casos
- ARRITMIAS: 10
- OTROS: 21

De 2013 a 2014 el incremento de procedimientos totales ha sido escaso (2013: 357, 2014: 359), pero si es significativo (34%) el de procedimientos intervencionistas (2013: 44, 2014: 71). Es necesario destacar que del total de casos generados en el HUG en 2014 (593 casos), sólo se realizaron en nuestro centro el 60,5% (359 casos), que supone sólo un incremento del 6,5% en relación al número de procedimientos realizados en nuestro centro en el periodo de 2013. Este estancamiento de los casos realizados versus generados se debe sólo y exclusivamente a la falta de tiempo asignado a la unidad de la sala de radiología intervencionista. Este año se incrementará este en un 30%. Del restante de casos el 27% (161 casos) se realiza en el Hospital U. Puerta de Hierro de Majadahonda, el 7% en el Hospital de la Princesa y 5,5% en otros centros.

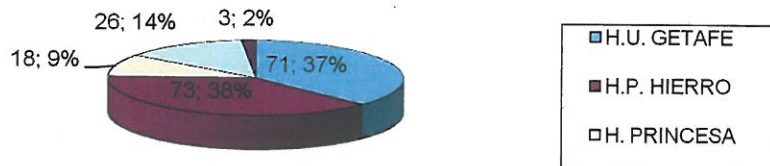
De los procedimientos terapéuticos generados en el HUG en 2014 (191 casos), sólo se realizaron en nuestro centro el 37% (71 casos). El 38% (73 casos) se sigue realizando en el HUPH y el 24% restante en otros centros. Es necesario reseñar que el número de procedimientos generados está muy por debajo de la media de la Comunidad de Madrid donde se realizan 1426 intervenciones coronarias percutáneas por millón de habitantes (2013) según los datos del Registro de la SHyCI de la SEC (4). Así correspondería hacer en el área de Getafe 306 caso por año y en 2014 se han generado solo 191.

Del total de pacientes en los que inicialmente se hizo un diagnóstico en el HUG, 5,5% (20 casos) tuvieron que remitirse al HUPH para poder continuar y realizar el intervencionismo por ser los casos complejos o no disponer de los medios técnicos de soporte para poder resolver estos casos "in situ" (Métodos de diagnóstico intracoronario como IVUS, OCT, Guía de presión; soporte hemodinámico con balón de contrapulsación aórtica, oclusiones crónicas, etc). El resto de pacientes que fue derivado al HUPH fue simplemente por los días limitados para desarrollar nuestra actividad.

PROCEDIMIENTOS TOTALES GENERADOS POR EL H.U. GETAFE EN 2014



**PROCEDIMIENTOS TOTALES GENERADOS POR EL H.U. GETAFE EN 2014
LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ANGIOPLASTIA**



Un dato interesante es el número de casos realizados de manera ambulatoria; lo cual supone que el paciente acude por la mañana a primera hora y es dado de alta por la tarde siendo manejado como un hospital de día que supone una atención de alta resolución. El número se incremento de 128 a 144 casos del 2013 al 2014.

COSTES

Los costes del Servicio EN 2014 (funcionamiento sin personal) han sido de 256.737 €. Obviamente la mayor parte es material fungible (139,481 €) y prótesis-stent (107522 €).

**ESTRUCTURA DE COSTES (2014/1 - 2014/12)
(2013/1 - 2013/12) (Periodo de Referencia)**

HEMODINÁMICA	Periodo		Variación	
	2014/1 - 2014/12	2013/1 - 2013/12	Absoluta	%
COSTES DE FUNCIONAMIENTO				
(22.000.00) Material, suministros y otros. Material de oficina ordinario. .	4			
(22.040.00) Material, suministros y otros. Material informático. .	34	15	+19	+129,217
(27.040.00) Material sanitario y productos farmacéuticos. Material de curas, quirofano y fung	139.481	11.507	+127.974	+1.112,19
(27.050.00) Material sanitario y productos farmacéuticos. Material de curas, quirofano y fung	107.522	72.878	+34.643	+47,536
(27.080.00) Material sanitario y productos farmacéuticos. Prótesis e implantes. .		87.132		
(27.100.00) Material sanitario y productos farmacéuticos. Cateteres, sondas, drenajes y diali	9.642	6.854	+2.788	+40,675
(27.170.00) Material sanitario y productos farmacéuticos. Otros Productos farmacéuticos. .		2		
(68.260.00) Amortización. Amortización de mobiliario. .	54	54		
TOTAL COSTES DE FUNCIONAMIENTO	256.737	178.443	+78.294	+43,876
COSTES DEL SERVICIO	256.737	178.443	+78.294	+43,876
ALMACEN	14.282	9.179	+5.103	+55,599
SUMINISTROS	6.150	4.179	+1.971	+47,170
MANTENIMIENTO		69		
ADMISION DE CONSULTAS EXTERNAS	308	102	+206	+201,811
ARCHIVO DE HISTORIAS CLINICAS		98		
FARMACIA	1.190	791	+400	+50,522
COSTES UTILIZACION OTROS SERVICIOS	21.930	14.417	+7.513	+52,113
TOTAL	278.667	192.860	+85.807	+44,492

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El tipo de unidad de hemodinámica y cardiología intervencionista desarrollada en esta experiencia es factible y ofrece unos resultados muy satisfactorios en el tipo de Hospital en que se ha aplicado que tiene características mixtas de hospital terciario y hospital general de un área sanitaria (Hospital universitario de Getafe). Este modelo aúna dos ventajas: 1) Proporciona alta actividad asistencial, que es además segura y de calidad ya que está liderada por cardiólogos intervencionistas con formación y experiencia adecuada como en los modelos clásicos de unidades de hemodinámica y cardiología intervencionista, y 2) permite una integración mucho mejor en el Servicio de Cardiología que las salas "satélite" lo que probablemente ayuda a la alta actividad que genera y a la calidad. En este modelo en red que se propone, la figura del cardiólogo intervencionista de la Unidad del Hospital no terciario es muy importante por ejercer labores de enlace al coordinar, formar y liderar dentro del Servicio la cardiología intervencionista y coordinar al actividad con el hospital terciario asociado.

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos facilitados en la ficha podrán ser incorporados al buscador o plataforma de difusión diseñada para difundir las experiencias seleccionadas y clasificadas como Buenas Prácticas en el Sistema Nacional de Salud. Por tanto, al rellenar esta ficha, se da consentimiento institucional para que los datos recogidos en la misma sean recopilados y procesados para ser incluidos en la base de datos que alimenta el buscador o plataforma de difusión a través de la página Web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.