



MEMORIA Experiencia Candidata

1. ESTRATEGIA A LA QUE SE PRESENTA

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

2. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

MODELO DE UNIDAD DE HEMODINÁMICA Y CARDIOLOGÍA
INTERVENCIONISTA COMÚN A TRES CENTROS DE LA COMUNIDAD DE
MADRID: UNA EXPERIENCIA A LARGO PLAZO

3. DATOS DE LA ENTIDAD Y PERSONA RESPONSABLE

- Nombre de la entidad: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
- Domicilio social: C/ PROF. MARTÍN LAGOS S/N; 28040 MADRID
- CCAA: MADRID
- Datos de contacto de la persona responsable del proyecto: Nombre y apellidos: Carlos Macaya Miguel

E-mail:

carlos.macaya@salud.madrid.org

Teléfonos: 913303289 / 913303149

4. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Marcar con una X donde corresponda

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

5. PERÍODO DE DESARROLLO

- Fecha de inicio: 14/MAYO/2003
- Actualmente en activo: SÍ
- Prevista su finalización: NO

6. LÍNEA DE ACTUACIÓN

ÁREA ESTRATÉGICA (línea de actuación)	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS Y

7. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Diversos estudios han analizado en todos sus ámbitos la cardiopatía isquémica, tanto fuera de nuestro país como en nuestro medio. Uno de los más recientes fue el estudio Diocles (Descripción de la Cardiopatía Isquémica en el Territorio Español), que recogió pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo, en los que el intervencionismo coronario se constituye como una medida diagnóstica y terapéutica fundamental. El estudio, con datos de 2.557 enfermos ingresados entre enero y junio de 2012 procedentes de 43 hospitales, demuestra la importancia actual, con mortalidad no desdeñable (hospitalaria 4,1% y a los 6 meses del 3,8%) de una patología tan incidente y prevalente como es la cardiopatía isquémica¹.

En la Comunidad de Madrid, ámbito concreto de influencia de nuestro centro, que en el año 2013 contaba con una población de 6.388.735 habitantes, atendiendo a los datos del registro de actividad de 2014 realizado por la sección de Hemodinámica de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) que engloba 104 hospitales (72 centros públicos y 32 privados) de toda la geografía española²; tasa de realización de coronariografías y la de intervencionismo percutáneo supera ligeramente la media del territorio nacional (estimadas en 2.592 y 1.419/millón, respectivamente).

Además, otro aspecto relevante a considerar es que de todos los centros participantes en el Registro, 25 de ellos realizan menos de 250 intervenciones percutáneas anuales, la mayoría en el ámbito privado, mientras que aquellos de alto volumen (>100 intervenciones anuales) sólo son 18, igual que en el año 2012. Este punto es de importancia capital puesto que se han publicado numerosos estudios que sugieren la relación entre los resultados clínicos y el volumen de actividad^{3,4}. Como consecuencia de esta situación, en el año 2011 el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en el marco de un grupo de trabajo en el que participaron las Sociedades Científicas involucradas con la atención al paciente cardiológico, elaboró un documento de Estándares y Recomendaciones para Unidades Asistenciales del Área del Corazón⁵. En este relevante documento, se establecieron una serie de áreas poblacionales de referencia para unidades especializadas, como es el caso de la cirugía cardiaca, la

cardiología intervencionista y las arritmias, de forma que se garantizase un flujo de pacientes que permitiera a los equipos profesionales tener un volumen de trabajo, que garantizara a la población la seguridad en la asistencia, y la eficiencia en la utilización de los recursos del sistema sanitario. Por otro lado, con relación a la experiencia de los centros especializados y del equipo de operadores, se han publicado diversos documentos relativos a la formación y capacitación del

personal encargado de llevar a cabo estos procedimientos, que precisan de alta tecnología y una elevada especialización^{3,4}. De hecho, la propia Sección de Hemodinámica de la SEC promueve un proceso voluntario (pero deseable) de acreditación para la excelencia en la práctica de la cardiología intervencionista⁶.

En el marco concreto de la realización de este trabajo, se trata de una comunidad autónoma muy poblada, con una enfermedad grave bastante incidente y prevalente, que puede precisar con frecuencia de atención urgente y cuyo tratamiento precisa, además de un elevado nivel tecnológico, una importante experiencia por parte del equipo de profesionales sanitarios. A esto se añaden los cambios socio-demográficos y las circunstancias económicas de los últimos años que demandan una atención sanitaria de calidad y sostenible. De esta forma, consideramos que los profesionales que trabajamos en el sistema sanitario público debemos promover y responsabilizarnos de la calidad del mismo, tratando de impulsar mejoras, siempre centradas a nivel del paciente en cuanto:

- Efectividad.
- Eficiencia.
- Accesibilidad
- Equidad.
- Seguridad.

Con todas estas premisas, para la atención a los pacientes con cardiopatía isquémica en la Comunidad de Madrid, se hace imprescindible el cumplimiento de los estrictos estándares de calidad (al menos 100 cateterismos anuales/operador) requeridos por las agencias reguladoras y, concretamente, los publicados en 2011 por el Ministerio de Sanidad, política social e igualdad respecto al área del corazón, referidos al apartado de hemodinámica e intervencionismo⁶. El mencionado documento, además, sugiere la necesidad de implementación de redes asistenciales para la patología que nos ocupa⁶.

Desde su creación en el año 1985, la unidad de Cardiología Intervencionista del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, se ha caracterizado por un alto volumen de actividad y especialización, siendo pionera en nuestro país en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el contexto de infarto agudo de miocardio, enfermedad valvular, cardiopatías congénitas, etc. Ha sido una unidad de referencia para pacientes de toda la Comunidad de Madrid y de otras Comunidades

Autónomas, si bien el desarrollo de nuevas unidades de hemodinámica y las transferencias de la gestión sanitaria han concentrado la atención en el Hospital Clínico San Carlos a pacientes de Madrid, fundamentalmente del área de referencia de este centro, y de los hospitales Severo Ochoa de Leganés y Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares.

Considerando todo lo anterior, y teniendo en cuenta la distancia existente entre los hospitales periféricos y el hospital de referencia, en este caso el Hospital Clínico San Carlos, se planteó en el seno del Instituto Cardiovascular de este Hospital Clínico y el Servicio Madrileño de Salud, la posibilidad de establecer los mimbres para la creación de una red asistencial, a través de la instalación de salas de cardiología intervencionista emplazadas en centros de referencia de este hospital y atendidas por un equipo médico único. De este modo, se puede proporcionar para los pacientes de los primeros centros una atención más inmediata en cardiología intervencionista por parte de los hemodinamistas expertos, mientras que la constitución de una unidad de hemodinámica independiente en áreas poblacionales inferiores a las establecidas en el documento de Estándares y Recomendaciones no garantizaría la seguridad y eficiencia que forman parte de los objetivos fundamentales del Servicio Madrileño de Salud.

8. OBJETIVOS

Generales.

- 1 - Mejorar la eficiencia, garantía de equidad y accesibilidad de la atención prestada evitando o disminuyendo el transporte sanitario intercentros, además de una mejora en la utilización de los recursos humanos y materiales adscritos al Servicio Madrileño de Salud.
- 2.- Mantener en el equipo facultativo el volumen de actividad, con el fin de garantizar la seguridad para los pacientes y la eficiencia en los recursos utilizados; acercando esta experiencia y atención especializada a las áreas de referencia con mayor lejanía del centro.

Específicos.

- I. Aplicación de los Estándares y Recomendaciones para las áreas del corazón, constituyendo una red asistencial con los centros en los que se ubican las unidades satélite de cardiología intervencionista.
- II. Concentración de la complejidad en el Hospital de referencia, donde se cuenta con otras unidades asistenciales que dan soporte a la atención muy especializada, cuando se determina que las características específicas del paciente requieren un tratamiento final que requiere este soporte: anatomía coronaria compleja, importantes comorbilidades, técnicas de intervencionismo avanzadas como rotablación, intervencionismo estructural; o de otras especialidades, como cirugía



- Cardiaca.
- III. Proporcionar a los pacientes del área de los Hospitales Severo Ochoa de Leganés y del Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares, un acceso inmediato a las técnicas diagnósticas y terapéuticas que ofrece actualmente la Cardiología Intervencionista en el ámbito de la cardiopatía isquémica, así como una derivación al Hospital Clínico San Carlos para la resolución de los casos de mayor complejidad.
- IV. Aumentar la satisfacción de los profesionales de los hospitales de la red, haciéndoles partícipes directos de las decisiones diagnósticas y terapéuticas sobre sus pacientes, incorporando el procedimiento intervencionista dentro del proceso hospitalario.
- V. Mejorar la eficiencia global para el sistema sanitario y desde la perspectiva social, reduciendo los desplazamientos de pacientes y de familiares, y optimizando los tiempos de realización de las intervenciones.

9. CONTEXTO Y POBLACIÓN DIANA

Durante el año 2002, los profesionales del Hospital Clínico y el Hospital Severo Ochoa comenzaron a trabajar en un documento que estableciese una Alianza Estratégica entre ambos centros asistenciales, de forma que la instalación de una sala de hemodinámica (unidad satélite) en el hospital de Leganés fuese atendida por los cardiólogos del Hospital Clínico San Carlos durante la jornada de mañana, materializándose esta alianza mediante Resolución de la Viceconsejera de Sanidad de la Comunidad de Madrid el 14 de mayo de 20037. Ocho años después de esta actuación, se comenzó un trabajo similar con los profesionales del Hospital Príncipe de Asturias, siendo efectiva la alianza y puesta en marcha de la sala de cardiología intervencionista de este centro de Alcalá de Henares tras una resolución similar por parte de la Consejería de Sanidad firmada el 9 de febrero de 20128. De este modo, nuestro Sistema Nacional de Salud cuenta con una experiencia pionera de constitución de una red asistencial con más de doce años de trayectoria.

Las poblaciones de referencia de los Hospitales objeto de esta nueva red asistencial son las siguientes⁹:

Hospital Clínico San Carlos	398.077
Hospital Severo Ochoa	189.543
Hospital Príncipe de Asturias	240.586
Total	828.206

La población objeto de este proyecto está constituida por pacientes con el diagnóstico o sospecha de cardiopatía isquémica, tanto aguda como crónica, en los que se baraja

una estrategia diagnóstica invasiva o precisan un tratamiento revascularizador o intervencionista de cualquier tipo. A este grupo hay que añadir los enfermos con otras patologías cardíacas concomitantes, congénitas o adquiridas que precisan estudio coronario invasivo por otros propósitos, por ejemplo, a colación del estudio precirugía cardíaca o vascular o en el contexto de una valvulopatía o hipertensión pulmonar, entre otros.

10. METODOLOGÍA

A lo largo de los apartados anteriores se ha descrito el proceso y el soporte documental sobre el que se sustenta el diseño e implementación de este proyecto, partiendo del Documento de Estándares y Recomendaciones para el Área del Corazón, así como la materialización de la puesta en marcha de las unidades satélite en las respectivas Resoluciones de las Viceconsejerías de Asistencia Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Estas resoluciones fueron la conclusión del trabajo previo realizado por los profesionales sanitarios y equipos directivos de todos los centros hospitalarios implicados.

11. EVALUACIÓN

• INDICADORES.

Objetivos específicos I, II y III:

- Número de procedimientos de cardiología intervencionista realizados en los distintos centros de la red asistencial y en total por la unidad de Hemodinámica del H. Clínico San Carlos
- Número de procedimientos realizados por hemodinamista
- Nº de unidades de Hemodinámica y de salas en funcionamiento por nº de habitantes

Objetivo específico IV:

- Satisfacción de los profesionales y equipos directivos

Objetivo específico IV:

- Equipo único de hemodinamistas para atender los 3 hospitales, incluyendo Código Infarto de la Comunidad de Madrid
- Concentración de la complejidad en el hospital de referencia
- Ahorro en transporte sanitario



Realización de los procedimientos de forma inmediata, al estar ubicada la sala satélite en el hospital periférico (número de procedimientos realizados en los hospitales periféricos)

• **RESULTADOS.**

Procedimientos realizados y experiencia acumulada del grupo.

Se evalúa la actividad de la Sección de Cardiología Intervencionista del hospital Clínico San Carlos desde el 1 de enero del 2000 hasta el 27 de mayo del 2015. Durante este periodo de tiempo se han realizado 65.134 procedimientos en total, 40.824 diagnósticos, 16.632 diagnósticos y terapéuticos y 8.678 exclusivamente terapéuticos. A finales de 2003 empezó a operar la sala satélite en el hospital Severo Ochoa de Leganés, con una asignación de 4 días a la semana, en horario de 8 a 15h, dedicándose a la sección de arritmias el quinto día (implantes de marcapasos, desfibriladores y estudios electrofisiológicos). En este tiempo se han realizado 7.870 procedimientos (sin contar los realizados por la Unidad de arritmias), de los cuales 5.654 fueron diagnósticos, 1.833 diagnósticos y terapéuticos, y el resto, 383, exclusivamente terapéuticos.

La sala satélite del Hospital Príncipe de Asturias comenzó su funcionamiento el 10 de febrero de 2012. Desde entonces se han llevado a cabo 1.935 estudios, 1.231 diagnósticos, 602 diagnósticos-terapéuticos y 102 exclusivamente terapéuticos. El gráfico 1, muestra los procedimientos llevados a cabo por nuestra unidad, desglosados por años y hospitales.

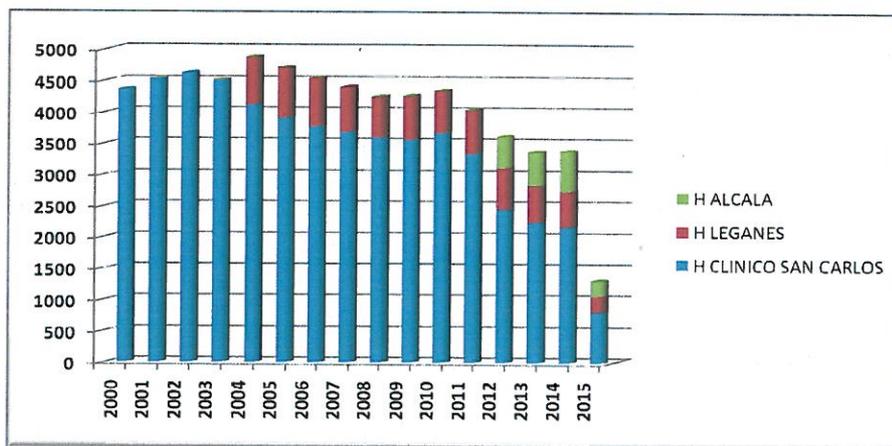


Gráfico 1: Procedimientos realizados en cada hospital. En 2015 se incluyen datos hasta el 27 de mayo. Ordenadas, número de procedimientos. Abscisas, anualidad.

La tabla 1 muestra la distribución anual y por salas, en función de la presencia de aterosclerosis coronaria de todos los hospitales. Las tablas 2, 3 y 4 muestran la

casuística, con dicho diagnóstico en cada hospital por separado, Hospital Clínico San Carlos, Hospital de Leganés y Hospital de Alcalá respectivamente.

DIAGNÓSTICO CARDIOP. ISQUÉMICA - GLOBAL			
AÑO	NO	SI	TOTAL
2000	919	3.443	4.362
2001	1.013	3.517	4.530
2002	952	3.669	4.621
2003	892	3.615	4.507
2004	951	3.923	4.874
2005	1.058	3.658	4.716
2006	888	3.657	4.545
2007	865	3.537	4.402
2008	848	3.399	4.247
2009	958	3.304	4.262
2010	925	3.424	4.349
2011	944	3.095	4.039
2012	957	2.661	3.618
2013	875	2.487	3.362
2014	895	2.488	3.383
2015 (hasta 27/5)	401	916	1.317
TOTAL	14.341	50.793	65.134

DIAGNÓSTICO CARDIOP. ISQUÉMICA - H. CLÍNICO SAN CARLOS			
AÑO	NO	SI	TOTAL
2000	919	3.443	4.362
2001	1.013	3.517	4.530
2002	952	3.669	4.621
2003	891	3.614	4.505
2004	734	3.380	4.114
2005	812	3.097	3.909
2006	674	3.094	3.768
2007	675	3.011	3.686
2008	664	2.935	3.599
2009	736	2.822	3.558
2010	719	2.953	3.672
2011	705	2.632	3.337
2012	558	1.888	2.446
2013	505	1.734	2.239
2014	528	1.642	2.170
2015 (hasta 27/5)	233	580	813
TOTAL	11.318	44.011	55.329

Tabla 1. Desglose, por años, del número de procedimientos llevados a cabo en los tres hospitales globalmente, en función del diagnóstico o no de cardiopatía isquémica.

Tabla 2. Desglose, por años, del número de procedimientos llevados a cabo en el Hospital Clínico San Carlos, de Madrid, en función del diagnóstico o no de cardiopatía isquémica.

Se muestra un descenso en la actividad global en los últimos años que podría deberse al incremento en el número de centros con disponibilidad de hemodinámica en nuestra Comunidad.

El modelo, no obstante, aunque sugiere que la mayoría de los casos se resuelven en los centros locales, ha permitido concentrar la experiencia de los casos especialmente complejos en un centro de referencia (Hospital Clínico San Carlos) con cirugía cardíaca *in situ*⁶ y realizarlos, muchas veces previa discusión en sesión clínica multidisciplinar (Heart Team) en un centro con instrumental avanzado y por parte del mismo equipo de operadores. Los casos complejos o que precisan reintervenciones por presentar enfermedad extensa (ej. revascularización multivaso; tras un infarto con

elevación del ST y lesiones remanentes u otras intervenciones, como las estructurales), suelen traducirse en procedimientos calificados previamente como terapéuticos exclusivamente y se han mencionado con anterioridad en el presente documento.

DIAGNÓSTICO CARDIOP. ISQUÉMICA - H. SEVERO OCHOA			
AÑO	NO	SI	TOTAL
2003	1	1	2
2004	217	543	760
2005	246	561	807
2006	214	563	777
2007	190	526	716
2008	184	464	648
2009	222	482	704
2010	206	471	677
2011	239	463	702
2012	244	423	667
2013	196	393	589
2014	206	363	569
2015 (hasta 27/5)	105	147	252
TOTAL	2.470	5.400	7.870

Tabla 3. Desglose, por años, del número de procedimientos llevados a cabo en el Hospital Severo Ochoa, de Leganés, en función del diagnóstico o no de cardiopatía isquémica.

DIAGNÓSTICO CARDIOP. ISQUÉMICA - H. PPE. ASTURIAS			
AÑO	NO	SI	TOTAL
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012	155	350	505
2013	174	360	534
2014	161	483	644
2015 (hasta 27/5)	63	189	252
TOTAL	553	1.382	1.935

Tabla 4. Desglose, por años, del número de procedimientos llevados a cabo en el Hospital Príncipe de Asturias, de Alcalá de Henares, en función del diagnóstico o no de cardiopatía isquémica.

De hecho, dentro de una muestra de 737 pacientes a los que se les realizó una angioplastia coronaria (incluyendo pacientes agudos y estables) elegida por lugar de procedencia (Madrid: 652 Vs Leganés: 85) entre 2011 y 2012, tras un seguimiento medio de 26 meses, se observó la ausencia de diferencias significativas en cuanto la presentación de sangrados en el primer año (3,2% vs 1,2%; p=0,29) , reingresos por un nuevo infarto de miocardio (5,7% vs 3,5%; p=0,41) o mortalidad (0,7% vs 0% p=0,418) de cualquier causa (datos no publicados).

A la vista de estos resultados, y desde la perspectiva de los Estándares y Recomendaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad⁵, se refleja el cumplimiento de los volúmenes de actividad por centro y por operador reflejados en dicho Documento.

	DOC. ESTÁNDARES Y RECOMENDACIONES	RED HCSC-HSO-HUPA (2014)
VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS	2.997 proc. diagnósticos / millón de hab. /año. 1.373 proc. terapéuticos / millón de hab. /año. 258 proc. ACTP primaria / millón de hab. /año.	2.934 proc. Diagnósticos ----- 1.311 proc. Terapéuticos -----
POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO	1 Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista / millón habitantes (nivel regional) 1 sala de Hemodinámica por 400.000 habitantes	1 Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista ≈ 800.000 habitantes ----- 1 sala de Hemodinámica por 400.000 habitantes
Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS	> 500 proc. diagnósticos / año. > 400 proc. terapéuticos /año. Procedimientos realizados por un mínimo de 2 hemodinamistas acreditados, que a su vez realizarán un mínimo de 75 ACTP /año.	SÍ SÍ Plantilla hemodinámica 7; ACTP 2014 = 1.224; total ACTP / hemodinamista = 174

Por otro lado, del total de actividad realizada en las unidades satélite, un 6% de los pacientes atendidos fue finalmente derivado a la unidad de Hemodinámica del Hospital Clínico porque se trataba de un procedimiento diagnóstico y/o terapéutico de mayor complejidad. Por otro lado, en esta unidad del Hospital Clínico se llevan a cabo todos los procedimientos intervencionistas relacionados con cardiopatías estructurales, así como oclusiones crónicas, terapia celular, etc. Es decir, que se concentran los procesos más complejos en un único centro asistencial.

Satisfacción de los profesionales pertenecientes a los centros con Sala Satélite.

La satisfacción de los profesionales, referida a diferentes aspectos relevantes se midió mediante cuestionarios anónimos (Anexo 1). La encuesta se realizó aleatoriamente a profesionales en diversos entornos. Se incluyeron médicos, adjuntos y residentes de diversas especialidades (cardiología, medicina intensiva y medicina interna), así como enfermeras, tanto de hemodinámica como de cuidados intensivos. Además del nivel asistencial, se ofreció la encuesta a las gerencias y direcciones de ambos centros con sala satélite, tanto médica como de gestión y de enfermería. Las puntuaciones otorgadas por los profesionales (oscilando desde 1-muy insatisfecho a 5- muy satisfecho) revelaron un alto grado de satisfacción con el modelo en red propuesto. La tabla 5 muestra las puntuaciones medias obtenidas en cada ítem.

PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD SATÉLITE	PUNTUACIÓN MEDIA
Facilidad para solicitud de la prueba	4,4
Demora	4,42
Participación en la decisión	4,34
Información proporcionada por el cardiólogo intervencionista	4,42
Informe clínico del procedimiento	4,25
Seguimiento posterior del paciente	4,22
PACIENTES DERIVADOS AL CLÍNICO	PUNTUACIÓN MEDIA
Global	4,17
Participación en la decisión	4,02
Demora en la atención	4,23
Información del médico	4,02
Accesibilidad y comunicación	4,02
Informe clínico	4,14
Seguimiento posterior	4,12
IMPACTO DE LA SALA SATÉLITE	PUNTUACIÓN MEDIA
Capacidad de atracción del Hospital	4,38
Calidad percibida por los pacientes	4,41
Calidad percibida por los familiares	4,28
Calidad percibida por los profesionales	4,54
Impacto en los costes del Hospital Satélite	3,94
Impacto en la actividad del Hospital Satélite	4,61

Tabla 5. Niveles de satisfacción y su puntuación media (n encuestas= 35).

Los resultados se pueden explicar por motivos muy variados, aparte del lógico prestigio y peso asistencial en la región que aporta ampliar la cartera de servicios del hospital a nivel local; del enriquecimiento científico de los servicios del hospital que recibe la sala satélite, al disponer de especialistas con formación avanzada en cardiología intervencionista, con las posibilidades de crecimiento y desarrollo de los propios servicios más directamente involucrados (Cardiología, Medicina Intensiva..); el número de procedimientos que se han hecho en las salas satélite; la inmediatez para la realización de complejos procedimientos de enfermos de los hospitales de la red en las salas del Hospital Clínico. Otras circunstancias destacables también reflejadas en las encuestas a profesionales y directivos serían el acceso expedito a consultoría de otros servicios como el de cirugía cardíaca, que no se encuentran disponibles in situ en hospitales periféricos, así como las indudables ventajas desde el punto de vista formativo, incluso posibilitando el acceso para médicos residentes en dichos hospitales, como ha sido el caso del Hospital Severo Ochoa de Leganés.



Eficiencia para el Sistema Sanitario desde la perspectiva social y del Servicio de Salud.

Considerando como "eficiencia", la consecución de los objetivos de salud del Sistema Nacional de Salud, y en concreto en este caso del Servicio Madrileño de Salud como integrante del mismo, haciendo la mejor utilización de los recursos disponibles. Los objetivos del sistema sanitario comprenden objetivos asistenciales, docentes e investigadores, en un marco de equidad, calidad y seguridad que garanticen la mejor asistencia posible a los ciudadanos.

Teniendo en cuenta estas premisas, la creación de unidades satélite operadas por el equipo del Hospital Clínico, como centro de referencia de la red asistencial, se establece bajo el paraguas de los Estándares y Recomendaciones para el Área del Corazón⁵ elaborados por el grupo de expertos en el Ministerio de Sanidad.

De este modo, se atiende por una parte, al mantenimiento del volumen global del equipo profesional y el volumen mínimo por operador; y por otro lado, a la concentración de la complejidad en el hospital de referencia, de modo que, tal y como se muestra en los estudios realizados¹⁰, se disminuye la mortalidad y las complicaciones asociadas al tratamiento de estas patologías, haciendo más eficientes los procedimientos asociados a estos tratamientos cuando se realizan por un equipo que cuenta con el volumen y experiencia establecidos por los Estándares.

La calidad asistencial está íntimamente relacionada con la experiencia del equipo y con el soporte de otras unidades de alta especialización relacionadas con la patología atendida, como las que se encuentran en el seno del Hospital Clínico San Carlos, cuyo Instituto Cardiovascular dispone además de la Cardiología Intervencionista, de unidades Clínicas, de Insuficiencia Cardíaca, Imagen Cardiovascular, Arritmias y Cirugía Cardíaca y Cirugía Vascul. Este modelo de colaboración profesional intercentros permite el acceso multidisciplinar para analizar los casos más complejos que se estudian y tratan en su caso en el hospital de referencia.

La alternativa de crear unidades de cardiología intervencionista independientes en hospitales periféricos, con áreas de referencia de alrededor de 300.000 habitantes, no alcanzarían los volúmenes de actividad recomendados, y además, exigirían la dotación de plantillas como mínimo de 3 cardiólogos hemodinamistas, que podrían cubrir el turno de mañana que en estos momentos atiende el equipo del Hospital Clínico San Carlos. Por otro lado, la integración en el Código Infarto de la Comunidad de Madrid de uno de los hospitales satélite, en este caso el Hospital Príncipe de Asturias, optimiza también los recursos humanos disponibles en el Hospital Clínico San Carlos, ya que para una unidad aislada, habría que incrementar la plantilla base de hemodinamistas de 3 a 4 para poder mantener la atención 24 horas que exige la angioplastia primaria.

Desde el punto de vista del coste material sanitario e implantable de los procedimientos, la selección y adquisición del material se lleva centralizada en el Hospital Clínico San Carlos. De este modo, para procedimientos iguales, no existe diferencia entre aquellos que se realizan en el Hospital Clínico o en las unidades satélite, si bien nuevamente la concentración de experiencia en

Los hemodinamistas del hospital de referencia optimiza la utilización también de los recursos materiales.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar desde el punto de vista de la eficiencia, lo que supone para el Servicio Madrileño de Salud contar con las unidades satélite en los hospitales Severo Ochoa y Príncipe de Asturias, puesto que la puesta en marcha de estas unidades repercute directamente en una reducción del número de transportes sanitarios de pacientes que de otro modo, eran trasladados al Hospital Clínico San Carlos; así como el coste social asociado, que es el de los traslados de los familiares al hospital de referencia, con mayor coste de transporte, número de horas productivas perdidas, etc. En este caso, puede hacerse una estimación económica del impacto de esta reducción en transporte sanitario medicalizado, puesto que la gran mayoría (salvo complicaciones, derivaciones a cirugía, etc.) de los pacientes de Leganés y Alcalá de Henares no han precisado dicho transporte. En la tabla que sigue a continuación, se recogen los costes asociados a los transportes que se hubieran producido para trasladar a los pacientes al Hospital Clínico San Carlos desde el año 2012:

AÑO	Tte. Sanitario (N)	Coste transporte*
2012	1.172x2	626.434 €
2013	1.123x2	600.243,50 €
2014	1.213x2	648.348,50 €
2015 (hasta 27/5)	504x2	269.388 €
TOTAL	8.024	2.144.414 €

Tabla 6. Estimación simplificada de costes desglosados por anualidades. *Coste/unidad transporte sanitario urgente terrestre interurbano: 232€+1,41€/km (ambulancia urgente no asistida; a efectos prácticos consideraremos: **267,25 €** por trayecto con una distancia media de 25km con un criterio conservador, ya que por carretera, el trayecto más corto al hospital de Leganés supone 20,5km y al hospital de Alcalá, 34,7km). Un paciente con un infarto u otra condición cardiológica aguda requerirá probablemente una UCI móvil, lo que encarecería el traslado), según se refleja en los precios públicos dispuestos en la orden 73/2013 del 6 de septiembre, BOCM núm 215, 2013¹¹. No se ha considerado la hora de espera (48 €), ni los trayectos de sólo ida, con más probabilidad en pacientes más graves y que generalmente precisarían un transporte más caro.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha presentado una experiencia en el ámbito de la cardiopatía isquémica (Unidad de hemodinámica y cardiología Intervencionista en red), previo análisis de sus resultados a largo plazo tras 12 años de funcionamiento en su etapa inicial (Alianza H Clínico y H Severo Ochoa) y más de 3 años (Alianza H Clínico y H Severo Ochoa/ H Príncipe de Asturias) en su conformación actual.

A la vista de estos resultados, el modelo de creación de unidades satélite de Cardiología Intervencionista y Arritmias se muestra como un modelo de éxito tanto para la atención a los pacientes, para los profesionales y para el propio sistema sanitario.

El establecimiento de esta red asistencial con base en unidades satélite para Cardiología Intervencionista puede permitir al sistema sanitario (el ejemplo se circunscribe al Servicio Madrileño de Salud) ser más eficiente con los recursos con los que cuenta, siendo capaz de:

- proporcionar una asistencia inmediata a los pacientes de los hospitales periféricos (Severo Ochoa de Leganés y Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares) con una plantilla única de hemodinamistas que concentra el volumen y la experiencia y que pertenecen al equipo del hospital de referencia (Hospital Clínico San Carlos)
- llevar a cabo los procedimientos complejos de cardiología intervencionista y arritmias y las intervenciones quirúrgicas cardiovasculares en el centro de referencia (Hospital Clínico San Carlos), de forma que se proporciona al ciudadano la mejor atención de acuerdo con los Estándares y Recomendaciones, minimizando las complicaciones asociadas
- utilizar los recursos disponibles eficientemente, maximizando la capacidad adquirida por el equipo de especialistas, que aportan su experiencia en centros con menor volumen asistencial.

Esta experiencia de trabajo en red entre profesionales de distintos centros, puede suponer una base sobre la que formalizar una verdadera red asistencial entre hospitales y centros de Atención Primaria, en los que se puedan conformar verdaderas trayectorias asistenciales para diferentes patologías.

Dicho modelo, que demostramos con nuestra experiencia sostenible en nuestro medio, permite ofrecer unos altos estándares de calidad centrados en el paciente, adecuados a los exigidos por la Administración sanitaria y las Sociedades científicas nacionales e internacionales, tanto desde el punto de vista del mantenimiento de la experiencia y alta cualificación de los operadores como de la gestión sanitaria (gestión de personal y de transporte sanitario), al mismo tiempo que proporciona unos excelentes grados de satisfacción de los profesionales y los directivos de los centros donde se ubican las unidades satélites de la red.

Con las adaptaciones necesarias a cada caso individual, podría establecerse este modelo de trabajo en red como una herramienta de planificación para los Servicios de Salud y profesionales sanitarios, pudiendo ser un modelo extrapolable a otros ámbitos asistenciales, así como fuera de la Comunidad de Madrid.

REFERENCIAS

- ¹ Barrabés JA, Bardají A, Jiménez-Candil J, del Nogal Sáez F, Bodí V, Basterra N, Marco E, Melgares R, Cuñat de la Hoz J, Fernández-Ortiz A; investigators of DIOCLES study. Prognosis and management of acute coronary syndrome in Spain in 2012: the DIOCLES study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2015 Feb;68(2):98-106.
- ² García del Blanco B, Hernández Hernández F, Rumoroso Cuevas JR, Trillo Nouche R. Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry. 23rd official report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology (1990-2013). *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014 Dec;67(12):1013-23
- ³ Harold JG, Bass TA, Bashore TM, Brindis RG, Brush JE Jr, Burke JA, Dehmer GJ, Deychak YA, Jneid H, Jollis JG, Landzberg JS, Levine GN, McClurken JB, Messenger JC, Moussa ID, Muhlestein JB, Pomerantz RM, Sanborn TA, Sivaram CA, White CJ, Williams ES; Presidents and Staff; American College of Cardiology Foundation; American Heart Association; Society of Cardiovascular Angiography and Interventions. ACCF/AHA/SCAI 2013 update of the clinical competence statement on coronary artery interventional procedures: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association/American College of Physicians Task Force on Clinical Competence and Training (writing committee to revise the 2007 clinical competence statement on cardiac interventional procedures). *Circulation*. 2013 Jul 23;128(4):436-72
- ⁴ King SB 3rd, Babb JD, Bates ER, Crawford MH, Dangas GD, Voeltz MD, White CJ. COCATS 4 Task Force 10: Training in Cardiac Catheterization. *J Am Coll Cardiol*. 2015 May 5;65(17):1844-53
- ⁵ Palanca Sánchez I, Castro Beiras A, Macaya Miguel C, Elola Somoza J, Bernal Sobrino JL, Paniagua Caparrós JL, Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/EyR_UAC.pdf. Accedido el 3 junio de 2015
- ⁶ <http://www.hemodinamica.com/institucional/institucional/acreditacion/acreditacion/#section3>. Accedida el 3 junio 2015
- ⁷ Resolución 14 de mayo 2013, publicada en BOCM el lunes 9 de junio de 2003 (03/14; 484/0)
- ⁸ Resolución de la Viceconsejera de Asistencia Sanitaria de 9 febrero 2012
- ⁹ Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Servicio Madrileño de Salud 2012
- ¹⁰ Bertomeu V, Cequier A, Bernal JL, Alfonso F, Anguita MP, Muñiz J, Barrabés JA, García-Dorado D, Goicolea J, Elola FJ. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935-42
- ¹¹ <http://w3.bocm.es/boletin/CM Orden BOCM/2013/09/10/BOCM-20130910-1.PDF>. Accedido el 3 junio de 2015. Pg 28

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.