

# PREMIS UNIÓ A LA INNOVACIO EN GESTIÓ

VII Edició \* 2016

**INSTITUCIÓ:**

ConSORCI SANITARI DE TERRASSA

---

Director-a General o Gerent:

Alfredo García Díaz

---

Adreça:

Carretera de Torrebonica s/n

---

---

Telèfon:

93 731 00 07 ext: 2117

---

e-mail:

[agarciad@cst.cat](mailto:agarciad@cst.cat)

---

Modalitat a la que es presenta:

- Innovació en polítiques d'eficiència en recursos
- Innovació en gestió dels professionals
- Innovació en gestió assistencial de les persones

## Guió per a la redacció del Cas de Innovació

Aquest Guió es proposa per a facilitar la recollida dels aspectes més rellevants del cas d'innovació. La Unió utilitzarà aquesta informació exclusivament per a avaluar l'experiència, i com a referència per al relat definitiu del cas que resulti reconegut, per la seva posterior publicació i difusió.

### **TITOL:**

“Avaluació de l'impacte de l'adequació de les sol·licituds de proves d'esforç cardiològiques”

---

**PERSONES REFERENTS:** Nom, càrrec i e-mail de les persones responsables del projecte:

Dr. Antonio Sánchez Hidalgo. Cap de Servei de Cardiologia. [asanchezh@cst.cat](mailto:asanchezh@cst.cat)

---

Dra. Elena Medarde Barragán. Coordinació tècnica assistencial. [emedarde@cst.cat](mailto:emedarde@cst.cat)

---

**ABSTRACT:** Resum de l'experiència en un màxim de 10 línies

L'adequació de les indicacions de sol·licitud de les proves d'esforç cardiològiques suposa una millora de la resolució diagnòstica, la disminució de iatrogènia pels pacients i una reducció de costos. Disposar d'una eina informatitzada de sol·licitud de proves complementàries (en aquest cas proves d'esforç cardiològiques) basada en guies de pràctica clínica i desenvolupada mitjançant el consens entre els professionals de diferents nivells assistencials (atenció primària i especialitzada) ha suposat una millora el temps d'espera i en l'adequació de les indicacions per realitzar aquestes proves tot ajustant l'oferta i la demanda.

---

## REDACCIÓ DEL RELAT:

### **1. Per què ens vam plantejar aquesta iniciativa?**

La major capacitat de resolució diagnòstica i terapèutica de l'atenció primària (AP) amb accés a determinades exploracions complementàries cardiològiques i la major presència de les noves tecnologies en la pràctica diària ha permès una millora en el procés diagnòstic dels pacients amb cardiopaties.

Iniciatives com el projecte Essencial, Choosing Wisely o "Do not do" de la NHS avalades totes elles per societats científiques posen de manifest la necessitat d'optimitzar les indicacions tant de la prova d'esforç convencional com les de la gammagrafia d'esforç.

### **2. Què tractàvem de resoldre?**

En el nostre centre es poden realitzar ergometries convencionals però les proves gammagràfiques s'han de derivar a altres proveïdors. En els últims anys havíem observat un increment progressiu d'aquestes dues proves: 36% amb procedència atenció primària, 36% Cardiologia, 23% pacients ingressats.

### **3. Quina innovació significa per a nosaltres?**

La creació d'una eina informatitzada (TICs) per adequar la sol·licitud de proves complementàries (proves d'esforç cardiològiques) basada en guies de pràctica clínica, pactada entre els professionals dels nivells assistencials d'atenció primària i especialitzada. Aquesta eina ha permès millorar el temps d'espera i la prioritització per a la realització d'aquestes proves.

### **4. Com ha estat el seu procés de desenvolupament?**

Aquest model es va desplegar a través de la combinació de diverses activitats:

- Revisió de la evidència científica i les recomanacions de les iniciatives com el Projecte Essencial, Choosing Wisely o "Do not do" de la NHS.
- Pacte entre nivells assistencials sobre els criteris de sol·licitud d'aquestes proves.
- Generació d'una petició informatitzada comuna tant per l'atenció primària com per l'especialitzada on apareix a més el càlcul de la probabilitat de patir malaltia coronària en el pacient en concret, ja que la prioritat per programar les proves depèn de la probabilitat de patir malaltia coronària en cada pacient
- Augment de la oferta de proves d'esforç convencionals.
- Comunicació: abans de posar-se en marxa el nou sistema es va fer difusió d'aquest projecte a tots els centres d'atenció primària i especialistes implicats en la indicació i gestió d'aquestes proves.

- Cronograma de desplegament: l'inici fou al setembre de 2013, la generació de l'aplicatiu informàtic finalitzà al març de 2014 i la difusió en els centres d'atenció primària al maig de 2014. Es presenten els resultats obtinguts fins al 2015.

## 5. Amb quines dificultats i oportunitats ens hem trobat en el camí?

Dificultats: Creació de l'eina informàtica.

Oportunitats: potenciar eines de coordinació entre especialitats.

## 6. Quins elements volem destacar de la gestió del canvi que ha suposat?

- La prevalença de criteris d'evidència científica per seleccionar i adequar les proves diagnòstiques indicades.
- Política de consens i pacte entre professionals per acordar les indicacions.
- Alineació amb les línies estratègiques de la entitat: coordinació entre nivells.
- Implicació de l'equip de sistemes d'informació en el desenvolupament de eines per millorar la gestió clínica i assistencials.

## 7. Quins resultats hem obtingut?

- Aquest model va aconseguir, entre setembre de 2013-desembre 2015 en comparació amb el mateix període de l'any anterior, una reducció global del 19,3% en el nombre de proves gammagràfiques sol·licitades (42,7% a atenció primària: 117 vs 67 i 4% a cardiologia: 196 vs 188).
- La evolució de la demanda de proves d'esforç convencionals per part de l'AP va ser:
  - 2013: 449.
  - 2014: 427.
  - 2015: 389.
- L'oferta per a la realització de proves d'esforç convencionals augmentà passant de 351 (període 2012-2013) a 554 (període 2013-2014) i mantenint-se estable en 2015, eixugant la llista d'espera que passà d'un any a inferior a 90 dies el 2015 (27 pacients) .
- El estalvi per reducció del nombre de derivacions externes va ser de 34.807,4 € el 2014 i de 26.876,6 € el 2015 ambdúes respecte l'any anterior.

## 8. A través de quins indicadors mesurem l'impacte de la innovació?

- Per a les dues proves (ergometria convencional y ergometria gammagràfica) s'analitza:
  - o Evolució mensual del nombre de proves.
  - o Servei sol·licitant del tipus de prova.
  - o Motiu de derivació.
  - o Detecció de peticions inadequades.
  - o Temps d'espera fins a la realització de la prova.
- Nombre de derivacions de primeres visites a cardiologia.
- Sol·licitud d'altres tipus d'exploracions cardiològiques (cateterismes cardíacs i coronariografies no invasives).

## 9. Què interpretem d'aquests resultats?

Reducció del nombre total de peticions en 19,9%, de forma indirecta es podria assumir que el % de peticions inadequades pot ser aproximadament el 20%.

Reducció del nombre de gammagrafies sol·licitades per l'AP.

## 10. Quin aprenentatge en fem d'aquesta experiència?

Els temps d'espera aconseguits van ser inferiors als garantits pel CatSalut. Com a conseqüència de la posada en funcionament d'aquesta activitat s'ha evidenciat una reducció significativa del nombre de gammagrafies d'esforç (producte intermedi extern) i també una disminució de la variabilitat de les sol·licituds d'aquestes proves complementàries tot reduint el nombre total de proves i mantenint al capacitat de resolució diagnòstica de l'AP.

S'ha demostrat que aquest procés de gestió clínica basat en les TICs millora l'accessibilitat dels pacients així com l'adequació de les indicacions per a la realització de proves complementàries cardiològiques bàsiques.

Aquesta experiència ha permès optimitzar els recursos i fer-la sostenible al llarg del temps. Tanmateix ha ajudat a reduir la despesa en derivacions externes.

## 11. Què faríem diferent si haguéssim de començar de nou?

Potenciar encara més el procés de coordinació entre professionals i de formació del metge d'AP, abans de implementar el projecte.

## 12. A quins àmbits pensem és reproducible aquesta innovació?

A qualsevol àmbit amb necessitat de demanda de proves diagnòstiques.

### 1. TÍTULO

**“Adecuación de los criterios de solicitud de pruebas de esfuerzo para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica”**

### 2. PERÍODO DE DESARROLLO

- Fecha de inicio: julio de 2013
- Actualmente en activo: sí

### 3. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

#### 3.1. Antecedentes: utilidad y uso de las pruebas de esfuerzo cardiológicas para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica.

Las pruebas de esfuerzo cardiológicas son exploraciones de gran utilidad para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica en pacientes con sospecha de enfermedad cardíaca o con dolor torácico<sup>1</sup>. Es relativamente frecuente que, a pesar de estar asintomático, se soliciten pruebas de esfuerzo a pacientes de más de 40 años para detectar cardiopatía isquémica<sup>2</sup>. Aunque el riesgo de complicaciones graves es muy bajo<sup>3</sup> existe el riesgo de sobrediagnóstico y la posibilidad de que, en función de los resultados, se derive en la realización de otro tipo de pruebas como la coronariografía, con el consiguiente riesgo al tratarse de una exploración invasiva, de irradiación o de iniciar tratamiento médico inadecuado.

En los pacientes con síntomas sospechosos de cardiopatía isquémica, la probabilidad de padecer esta enfermedad depende de datos clínicos como el tipo de dolor, edad y sexo del paciente; la exploración física y el electrocardiograma<sup>4</sup>.

La exactitud diagnóstica de las pruebas de esfuerzo es muy variable, y su sensibilidad y especificidad dependen de la severidad de la enfermedad coronaria<sup>5</sup>. Con la idea de mejorar la capacidad diagnóstica de la prueba, con frecuencia el médico considera que puede ser más útil la realización de un test gammagráfico, minimizándose el riesgo acumulativo de irradiación o el coste de la prueba (> 200 € por exploración). Las pruebas de esfuerzo convencionales habitualmente se realizan en tapiz rodante, son de utilidad en pacientes con riesgo de padecer enfermedad coronaria, sin problemas físicos que impidan caminar en la cinta, y con un electrocardiograma sin alteraciones en la conducción y con repolarización normal. En cambio las pruebas gammagráficas suelen ser de más utilidad cuando existen discrepancias entre la respuesta clínica y electrocardiográfica de la prueba de esfuerzo convencional, en pacientes con dificultades físicas (se puede utilizar un estímulo farmacológico como el dipiridamol o la dobutamina), si existen alteraciones en el electrocardiograma o cuando interesa valorar la repercusión funcional de lesiones coronarias ya conocidas.

### 3.2. Contexto

Nuestra institución (el Consorci Sanitari de Terrassa) como organización sanitaria integral, atiende a una población de 201.000 habitantes de parte de Terrassa, de Sabadell y de Sant Quirze del Vallès. Gestiona un total de diecisiete centros y dispositivos de atención en todos los niveles asistenciales: atención primaria, especializada, socio-sanitaria y salud mental. Así mismo, ha desarrollado mecanismos de coordinación entre niveles para garantizar la continuidad del proceso asistencial, siendo cardiología un ejemplo paradigmático de coordinación entre la atención primaria y especializada.

La atención primaria ha desarrollado progresivamente su capacidad de resolución diagnóstica y terapéutica al tener a su disposición un gran número de exploraciones complementarias entre las que se incluyen la prueba de esfuerzo convencional (que se realiza en el Hospital de Terrassa) y también la gammagrafía de esfuerzo (que se deriva a otro centro para su realización y se considera un producto intermedio externo)

### 3.3. Necesidad

En el año 2012 se realizaron un total de 1123 pruebas de esfuerzo de las cuales 351 fueron convencionales y 772 gammagráficas; de éstas últimas el 27% de las solicitudes procedían de cardiología, el 38% de atención primaria y el 30% de medicina interna. El gasto anual de estas exploraciones gammagráficas fue de 161.921,5€. La lista de espera para una prueba gammagráfica era de 2 meses en peticiones ordinarias y de 2 semanas en peticiones preferentes. En cambio, para realizar una prueba de esfuerzo convencional en nuestro centro el tiempo aproximado de demora en peticiones ordinarias era de 9 meses y en preferentes de 8 meses (por tanto, el servicio que prestábamos no era el óptimo).

En este sentido, se consideró prioritario revisar los criterios de solicitud y el tipo de prueba indicada para establecer el diagnóstico de cardiopatía isquémica, disminuir la variabilidad en las peticiones, reducir el número de exploraciones inadecuadas y paralelamente conseguir una disminución del coste de las mismas. Todo ello bajo la premisa de preservar el principio de equidad de los pacientes, utilizar la evidencia científica basándonos en guías de práctica clínica, conseguir un consenso entre profesionales de diferentes niveles asistenciales y hacer uso de las TIC.

## 4. OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Adecuar los criterios de solicitud de las pruebas de esfuerzo (convencionales y gammagráficas) a la evidencia científica existente.

Objetivos específicos:

- Reducir el número de exploraciones inadecuadas.

- Mejorar el tiempo de espera y la priorización para la realización de estas pruebas.
- Disponer de una herramienta informática para la solicitud de pruebas complementarias de cardiología incluida dentro de la historia clínica informatizada tanto en atención primaria como en atención especializada, que se base en guías de práctica clínica, que se pacte pactada entre niveles asistenciales y que permita un análisis de los resultados.

## 5. CONTEXTO Y POBLACIÓN DIANA

Esta experiencia incluye las personas de más de 16 años de nuestra población de referencia con sospecha de cardiopatía isquémica o ya diagnosticadas de cardiopatía isquémica con sospecha de progresión de enfermedad. Se han analizado todas aquellas que han sido atendidas tanto por la atención primaria como por la atención especializada de toda nuestra organización desde el año 2013

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Revisión de la evidencia científica y definición de los criterios de solicitud de la prueba:

Para llevar a cabo este programa, en julio de 2013 se creó un grupo de trabajo formado por cuatro líderes clínicos tanto de atención primaria (2) como de atención especializada (2) que revisaron la evidencia científica publicada sobre el tema: guías de práctica clínica, recomendaciones de sociedades científicas y fuentes que promueven las prácticas clínica de valor “Right Care”: The Cochrane Colaboration, Colección de artículos Less is More en The JAMA Network, Campaña Too much medicine del British Medical Journal, “Do not do” recomendaciones de las guías NICE del NHS, Choosing Wisely (programa de ABIM Foundation), Projecte Essencial de la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya) y Diana Salud (Red Ciberesp). A continuación se establecieron los criterios de solicitud de la prueba de esfuerzo basados en la probabilidad estimada de sufrir enfermedad coronaria en función de la tipicidad de la sintomatología, la edad, el sexo y la conjunción de factores de riesgo cardiovascular siguiendo las recomendaciones de la guía de práctica clínica de la ESC para angina estable<sup>5</sup> y de las guías NICE<sup>6</sup>.

La prioridad para programar una prueba de esfuerzo convencional se estableció en función de la probabilidad de presentar enfermedad coronaria; de tal forma que: en los pacientes con un riesgo <15% se recomendaba al médico solicitante que buscara causas alternativas para la sintomatología del paciente, aquellos con probabilidad entre el 15-65% se programaban con carácter ordinario, los que tenían probabilidad entre el 66-75% con carácter preferente o urgente y aquellos con riesgo > 85% se recomendaba que se iniciara tratamiento y se derivara a cardiología sin necesidad de realizar test diagnóstico previo para que fuese visitado en un plazo máximo de 2 semanas.

Para poder solicitar una prueba gammagráfica se requería que el paciente tuviera alguna de las siguientes indicaciones: dificultades al caminar que impidieran hacer el test en la cinta, que presentara alteraciones importantes del electrocardiograma basal, bloqueo de rama izquierda, ritmo de marcapasos o patrón de pre-excitación o que fuera una indicación claramente establecida por cardiología como localizar isquemia miocárdica, valorar repercusión funcional de lesiones coronarias ya conocidas o discordancia entre la clínica y la prueba.

## **6.2. Desarrollo de la petición electrónica:**

Fue necesario desarrollar un tipo específico de petición compatible en las dos historias clínicas electrónicas que disponemos en nuestra organización, las cuales comparten información clínica de forma bidireccional: En atención primaria (se utiliza el sistema OMIWEB) se definió una plantilla configurada “ad-hoc” cuya explotación de los datos se realiza con tecnología mysql, mediante el programa específico de análisis de datos BINOMI. En la atención especializada se utiliza una historia clínica de desarrollo propio llamada “Gestor Clínic”. El desarrollo del HIS también es propio de Cliente-Servidor y es donde se gestionan las peticiones también creadas “ad-hoc” asociadas a un registro de actividad.

En la figura 1 se muestra un ejemplo con el aspecto de la petición en el Gestor Clínic (la petición en OMIWEB era similar). En la misma petición y a través de dos enlaces bien visibles el profesional accede de forma sencilla a información científica relevante, así como a la hoja de información al paciente y el consentimiento informado para que sea firmado.

## **6.3. Plan de difusión y formación de los profesionales:**

De forma paralela y antes de que la petición electrónica estuviera operativa se estableció un plan de difusión y formación para los diferentes centros de atención primaria y las especialidades solicitantes de pruebas de esfuerzo (cardiología, medicina interna) y que se resumía en: presentación del análisis del problema, evidencia científica, propuesta de mejora y adecuación de las solicitudes de pruebas de esfuerzo. Las sesiones estaban dirigidas por cardiología. Los comentarios de los profesionales asistentes se incorporaron como propuestas de mejora al proyecto inicial.

## **6.4. Puesta en marcha de la nueva solicitud de pruebas de esfuerzo.**

Una vez finalizado el plan de formación, el nuevo modelo de petición se activó en los sistemas de información paralelamente en ambos niveles asistenciales en enero de 2014.

## **6.5 Ajustes en la actividad de pruebas de esfuerzo en cardiología.**

Para facilitar el drenaje de la lista de espera de pruebas de esfuerzo convencionales, desde enero de 2013 se aumentó la oferta de estas exploraciones en 12 módulos semanales (se dejó de realizar otro tipo de actividad cardiológica en la que no había lista de espera; no hubo aumento de actividad del servicio ni aumento de recursos humanos). Porcentualmente, este aumento de pruebas de esfuerzo convencionales fue del 23%.

Todas las peticiones de pruebas que se solicitaban eran valoradas por el mismo cardiólogo que realizó la formación y si en alguna de ellas había dudas sobre la indicación, antes de programarla, se solicitaba al médico información adicional.

### **6.6. Aspectos éticos**

Los derechos, autonomía, confidencialidad y la protección de datos se normativizaron de acuerdo con la Declaración de la Asamblea Médica Mundial (Seúl 2008) y la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999.

### **Conflicto de intereses**

Ni el autor de este proyecto ni ninguno de los colaboradores tienen conflictos de intereses al respecto.

La bondad de este proyecto radica en el principio de equidad, mejorando la coordinación entre niveles asistenciales, disminuyendo la variabilidad de la práctica clínica basándonos en la modificación de la organización de procesos, utilizando los sistemas de información y nuevas tecnologías.

## **7. EVALUACIÓN**

- **INDICADORES.**

- Para cada tipo de prueba ambulatoria (ergometría convencional y ergometría gammagráfica) se analizó:
  - Evolución mensual del número de pruebas.
  - Servicio solicitante de cada tipo de prueba.
  - Motivo para indicar la prueba.
  - Detección de peticiones inadecuadas.
  - Tiempo de espera hasta su realización.
- Número de derivaciones de primeras visitas a cardiología.
- Solicitud de otro tipo de exploraciones cardiológicas (sobre todo cateterismos cardíacos).

Todos estos datos se publicaban y se revisaban mensualmente en el portal web corporativo.

### **1. Seguimiento de los indicadores:**

Los datos fueron explotados y analizados a través de la información de la historia clínica electrónica mediante almacenamiento de datos “DataWareHouse” i cubos analíticos multidimensionales “DataMarts”. Estos indicadores se pactaron entre el departamento de Control de Gestión de nuestra organización y el Jefe de servicio de Cardiología, se actualizaban mensualmente y los resultados se visualizan en informes accesibles desde el portal web corporativo creado con Sharepoint y cuyo nombre era “Quadre de Comandament de Cardiologia”.

## 2. Plan de comunicación de resultados

A nivel interno se consideró oportuno presentar los resultados de este proyecto en el comité de dirección asistencial de nuestra organización, a los profesionales de cada centro de atención primaria en las diferentes sesiones clínicas de coordinación entre atención primaria y especializada que se realizan de forma periódica y en cursos de formación sobre Right Care para los profesionales asistenciales.

Se decidió realizar difusión externa en la reunión anual del Pla de Salut 2014 del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

## 3. Participación de los profesionales:

	Evidencia científica	Desarrollo petición electrónica	Formación	Indicadores	Seguimiento resultados	Difusión
Cardiólogo (1)						
Cardiólogo (2)						
Médico Atención primaria (1)						
Médico Atención primaria (2)						
Informático (1)						
Informático (2)						

- **RESULTADOS.**

El aumento del número de módulos asignados de las pruebas de esfuerzo convencionales (que como ya se ha dicho antes, se realizaban en nuestra organización) que se inició en 2013 permitió pasar de 351 pruebas en 2012 a 461 en 2013 y 554 en 2014 (año en el que se puso en marcha la nueva petición). El tiempo de espera para su realización en función de si la petición era ordinaria o preferente pasó de ser de 9 meses en ordinarias y 8 en preferentes en 2012 a ser de 2 meses en peticiones ordinarias y menos de 1 mes en preferentes en 2014. En ningún momento las peticiones urgentes tardaron más de 2 semanas en realizarse.

Respecto a las pruebas de esfuerzo gammagráficas ambulatorias (realizadas como producto intermedio externo), en 2012 se realizaron 772 pruebas (+2% más que el año anterior); en 2013, 662 pruebas (-14,2%), en 2014 520 (-27,3%) y en 2015 374 (28,1%). El tiempo de espera para estas pruebas fue

invariablemente de 2 meses para peticiones ordinarias y 2 meses para preferentes.

En el gráfico 1 podemos observar como en 2012 se realizaron un total de 1123 pruebas (68,7% gammagráficas), en 2013 1151 (59,9% gammagráficas) y en 2014 1086 (49% gammagráficas). Se puede comprobar como el aumento de la oferta en pruebas convencionales permitió una reducción en el número de pruebas gammagráficas y la adición del nuevo sistema de solicitud de prueba, aparte de reducir las derivaciones externas (con el consiguiente ahorro económico para nuestra organización), también disminuyó en un 19,9% el total de peticiones.

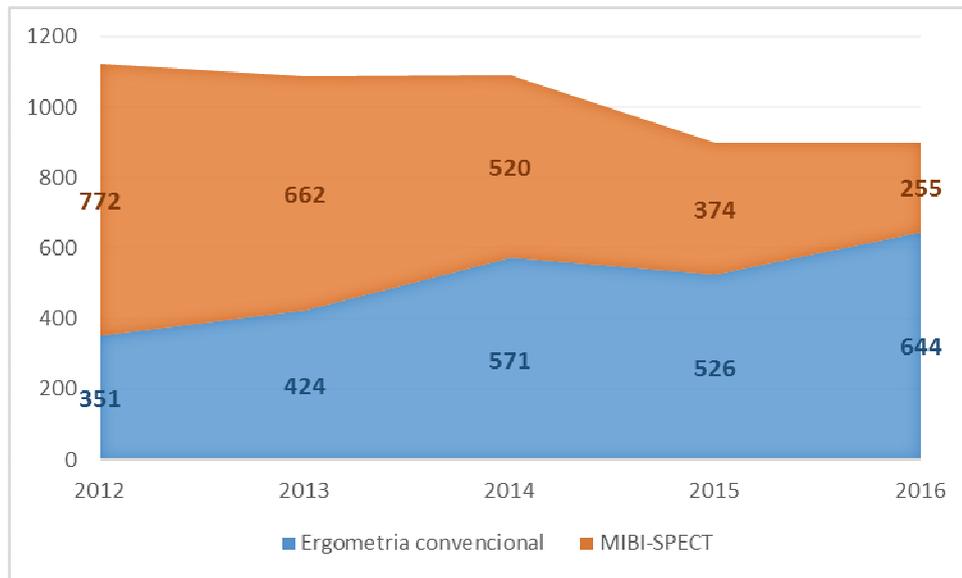


Gráfico 1. Evolución de 2012 a 2015 el total de pruebas realizadas y la proporción de pruebas convencionales y gammagráficas.

En el gráfico 2 se presenta el total de gammagrafías realizadas según especialidad. La reducción del número de pruebas ocurrió en todas las especialidades siendo la más evidente en atención primaria con un 50,7%; en cardiología fue de 11,4% y medicina interna un 20,2%. En 2012, del total de estas pruebas, el 28% procedía de primaria, el 38% de Cardiología, el 23% de Medicina Interna y el 11% de otras especialidades. En 2015, el 53% de gammagrafías procedían de cardiología, el 9% de primaria, el 19% de medicina interna y el 19% de otras especialidades. Estos datos se muestran en la Tabla 1.

	Ergometría convencional		Gammagrafía de esfuerzo	
	2012	2015	2012	2015
Cardiología	43%	56%	38%	53%
AP	46%	38%	28%	9%
Medicina Interna	1%	3%	23%	19%
Otros	10%	3%	11%	19%
Tiempos de espera	9 meses	1 mes	1 mes	2 meses

Tabla 1. Proporción de especialidades solicitantes según tipo de pruebas.

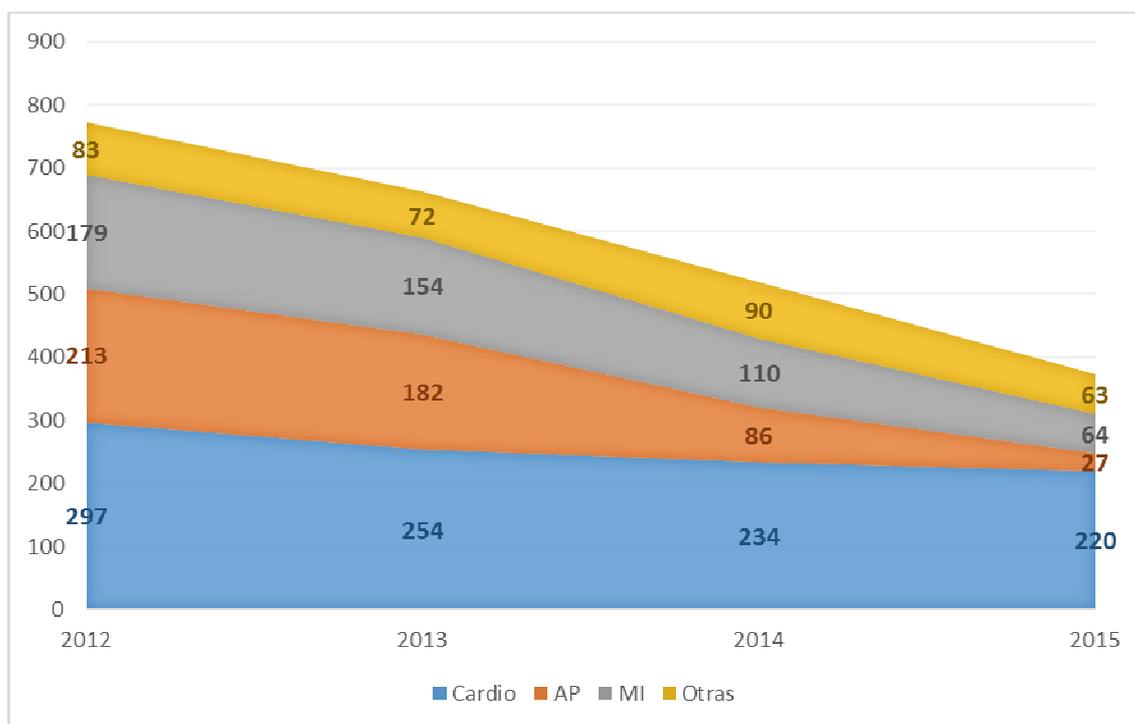


Gráfico 2. Total de gammagrafías realizadas entre 2012 y 2015 en función de la especialidad productora.

El porcentaje de reducción de exploraciones complementarias en atención primaria no conllevó un aumento en el número de derivaciones para primera visita presencial en cardiología pues en 2012 se realizaron 2988, en 2013 2742, y en 2015, 2783. El % que ha representado en estos años el número de derivaciones de primaria ha sido del 30%.

El descenso de gammagrafías de esfuerzo solicitadas por cardiología tampoco condicionó un aumento en el número de coronariografías invasivas o no

invasivas solicitadas desde cardiología tal y como se puede comprobar en el gráfico 3.

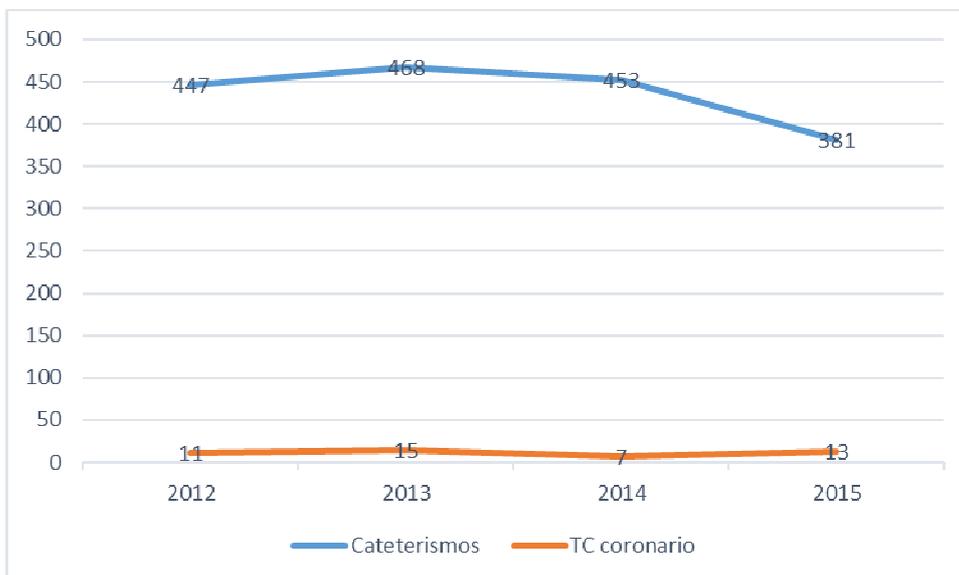


Gráfico 3. Cateterismos cardíacos y coronariografías no invasivas realizados entre 2012 y 2015.

Se analizó el perfil de pacientes a los que se solicitó cualquiera de las dos pruebas desde atención primaria durante el 2014. En la Tabla 2 se presenta las características generales de la población.

El motivo de solicitud fue, sobre todo por dolor torácico, siendo la probabilidad de sufrir enfermedad coronaria, promedio (SD) de 48,5% (19,6); el P25 era de 29%, P50 47% y P75 67%. Sólo un 5% tenía una probabilidad superior al 85% (muy alta sospecha de cardiopatía isquémica) y menos de un 5% era inferior al 15% (baja sospecha); esta población podría haberse manejado sin necesidad de prueba de esfuerzo aunque se optó por realizarla tras solicitar información adicional al médico productor de la prueba.

En la Tabla 3 se resume el motivo por el que se solicita una gammagrafía de esfuerzo desde atención primaria.

	N	%
Mujeres	162	52,1
Tabaquismo	55	17,7
Diabetes	40	12,9
Hipercolesterolemia	67	21,5
Enfermedad coronaria previa	14	4,5
Antecedente familiar de cardiopatía	48	15,4
Ritmo sinusal	209	67,2
Solicitada por dolor torácico	237	76,2
Tipo de dolor		
Angina típica	90	38
Angina atípica	121	51
Dolor no coronario	26	11

Tabla 2. Características de la población a la que se solicita pruebas de esfuerzo desde atención primaria.

	N	%
Bloqueo de rama izquierda del haz de His	12	11,9
Alteraciones de la repolarización en el electrocardiograma	7	6,9
Dificultades físicas para realizar la prueba	77	76,2

Tabla 3. Motivo de solicitud de gammagrafía de esfuerzo desde atención primaria.

El número de consultas por Síndrome Coronario Agudo tan solo no aumentó, sino que disminuyó entre 2012-2015 tal y como se puede comprobar en el gráfico 4.

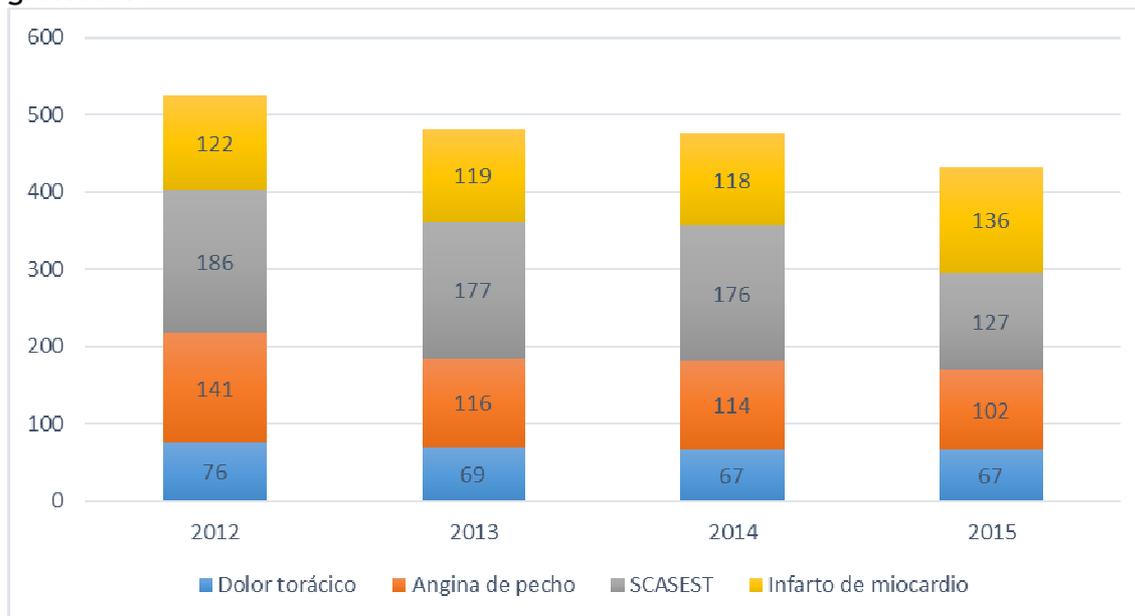


Gráfico 4. Consultas por SCA en nuestra institución.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La coordinación entre atención primaria y cardiología ha permitido que esta experiencia pueda considerarse “Triple Aim” aportando valor a la práctica clínica, ya que: 1) mejora la atención del paciente: ofrece la mejor prueba diagnóstica en función de las necesidades clínicas y minimiza el riesgo en caso de exploraciones isotópicas, 2) permite al personal asistencial ofrecer un proceso diagnóstico basado en guías de práctica clínica y 3) reduce los costes de pruebas innecesarias, sobre todo en aquellos productos intermedios externos. Todo ello mientras se mantiene el nivel de capacidad diagnóstica de la atención primaria.

Esta experiencia ha permitido optimizar los recursos que se disponían y se ha comprobado cómo es posible mantenerla en el tiempo con los datos de 2015. Además, ha ayudado a reducir el gasto en derivaciones externas.

Las TIC han facilitado el proceso de innovación creando un nuevo modelo de solicitud de exploraciones en el que se prima por encima de todo la evidencia científica y se destierra el carácter punitivo de otros tipos de actitudes para intentar reducir costes en la atención médica.

El descenso de un 8% en el número de peticiones de pruebas de esfuerzo que vemos a partir de 2014 sumado al % algo inferior al 10% en exploraciones solicitadas con probabilidades de padecer cardiopatía isquémica inferior al 15% o superior al 85%, nos hace sospechar que la proporción de peticiones inapropiadas pudiera estar aproximadamente sobre el 20%, dato que es similar a la bibliografía existente en otro tipo de exploraciones como el ecocardiograma<sup>7</sup>.

El aumento de la oferta de pruebas convencionales permitió invertir el flujo de solicitudes desde las gammagráficas a las convencionales y la utilización del nuevo sistema de petición ayudó a reducir el total de pruebas a realizar manteniendo un tiempo de espera “competitivo” con el producto intermedio externo.

Las debilidades de este proyecto radican en el tiempo utilizado para conseguir los acuerdos entre atención primaria y especializada, para la creación de la petición electrónica y para realizar la correspondiente difusión y formación de los profesionales implicados, las amenazas del proyecto se han centrado en la posible percepción sólo inicial y por parte de los profesionales que este sistema de solicitudes imponga nuevas medidas de control de su actividad. Una vez explicado los resultados éstas se diluyeron totalmente.

Lo más importante: las fortalezas se basan en la capacidad de multiplicar esfuerzos trabajando en colaboración atención primaria y especializada, en la reducción del número de exploraciones inadecuadas, en la posibilidad de analizar mes a mes los criterios de derivación. Las oportunidades, evidentemente, pasan por el hecho de que este proyecto es replicable en otras pruebas de alta demanda (nuestra organización dispone de una

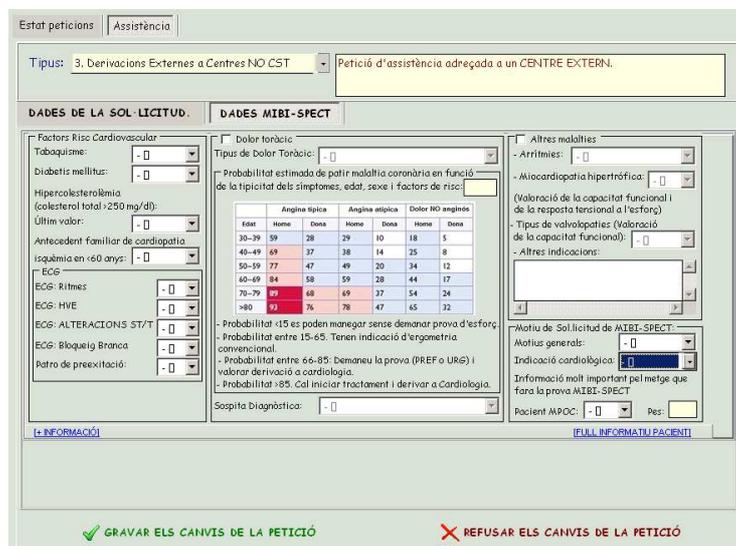
experiencia exitosa similar con los ecocardiogramas) o en otras organizaciones médicas

## 9. Bibliografía

1. <http://www.choosingwisely.org/clinician-lists/american-academy-family-physicians-annual-electrocardiograms/>. 6-6-2015.  
Ref Type: Internet Communication
2. <http://consumerhealthchoices.org/catalog/ekgs-and-exercise-stress-tests-aafp/>. 6-6-2015.  
Ref Type: Internet Communication
3. Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Writing Group. Circulation 1995; 91(2):580-615.
4. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2013; 34(38):2949-3003.
5. Ellestad M. Stress testing. Principes amb practice. FA Davis New York: 1986.
6. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg95/resources/guidance-chest-pain-of-recent-onset-pdf>. 6-6-2015.  
Ref Type: Internet Communication
7. Bhatia RS, Milford CE, Picard MH, Weiner RB. An educational intervention reduces the rate of inappropriate echocardiograms on an inpatient medical service. JACC Cardiovasc Imaging 2013; 6(5):545-555.

## 10. ANEXOS

Figura 1. Tipo de petición electrónica para solicitar una prueba de esfuerzo.



Tipus: 3. Derivacions Externes a Centres NO CST

Petició d'assistència adreçada a un CENTRE EXTERN.

**DADES DE LA SOL·LICITUD:**

Factors Risc Cardiovascular:  
 Tabaquisme:   
 Diabètic melítus:   
 Hipertensió arterial (colesterol total >250 mg/dl):  
 Últim valor:   
 Antecedent familiar de cardiopatia isquèmica en <60 anys:   
 ECG: Rítmic:   
 ECG: HVE:   
 ECG: ALTERACIONS ST/T:   
 ECG: Bloqueig Branca:   
 Patró de preexcitació:

**DADES MIBI-SPECT:**

Dolor toràcic:  
 Tipus de Dolor Toràcic:   
 Probabilitat estimada de patir malaltia coronària en funció de la tipicitat dels símptomes, edat, sexe i factors de risc:

Edat	Angina típica		Angina atípica		Dolor NO anginos	
	Homes	Dones	Homes	Dones	Homes	Dones
30-39	59	28	29	10	18	5
40-49	69	37	38	14	25	8
50-59	77	47	49	20	34	12
60-69	84	58	59	28	44	17
70-79	89	68	69	37	54	24
>80	93	76	78	47	65	32

Probabilitat <15 es poden manejar sense demanar prova d'esforç; Probabilitat entre 15-65. Tenen indicació d'ergometria convencional; Probabilitat entre 66-85: Demaneu la prova (PREF a URG) i valorar derivació a cardiologia; Probabilitat >85. Cal iniciar tractament i derivar a Cardiologia.

Sospita Diagnòstica:

Altres malalties:  
 - Arrítmies:   
 - Miocardiopatia hipertrofica:   
 (Valoració de la capacitat funcional i de la resposta tensional a l'esforç)  
 Tipus de valvulopaties (distribució de la capacitat funcional):   
 - Altres indicacions:

Motiu de Sol·licitud de MIBI-SPECT:  
 Motius generals:   
 Indicació cardiològica:   
 Informació molt important pel metge que farà la prova MIBI-SPECT:  
 Pacient MPDC:  Pes:

[+ INFORMACIÓ] [LLIBRE INFORMATIU PACIENT]

GRAVAR ELS CANVIS DE LA PETICIÓ REFUSAR ELS CANVIS DE LA PETICIÓ