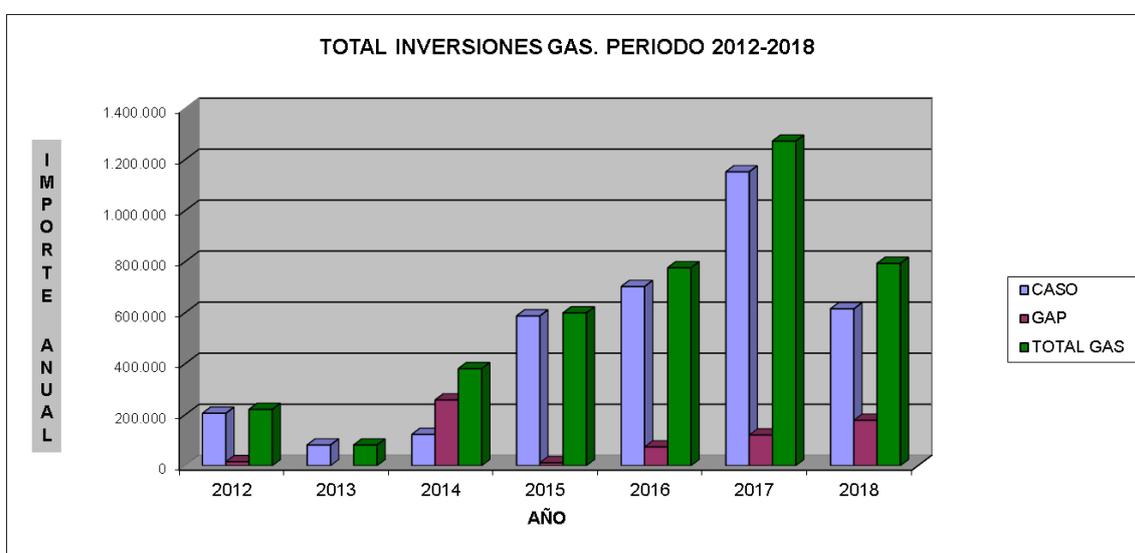


## Inversiones 2018

### GERENCIA DE ASISTENCIA SANITARIA DE SORIA

El año 2018 es un ejercicio que puede considerarse bueno desde el punto de vista del presupuesto destinado a inversiones para cubrir las distintas necesidades de nuestros centros asistenciales. El gasto ejecutado es algo superior a la media de los últimos años, si bien no se llega a las cuantías establecidas en el año record de 2017. En cualquier caso, el año 2018 es el segundo de mayor ejecución de la serie expuesta de 7 años y si consideramos el análisis desde el primer año de la serie esta partida ha crecido más de un 258%, con notables diferencias en términos relativos entre los niveles de primaria y especializada. No obstante, la partida destinada en primaria se ha visto condicionada en gran medida por el plan de montaje de mobiliario y equipamiento que se ha destinado al recién inaugurado Centro de Salud de San Pedro Manrique y que ha supuesto un montante algo superior a los 100.000 euros.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Media periodo	% 2012-2018
CASO	205.619	81.501	122.845	587.245	702.481	1.152.076	615.030	495.257	199,11%
GAP	15.528		257.838	11.846	73.754	120.188	178.187	93.906	1047,50%
<b>TOTAL GAS</b>	<b>221.147</b>	<b>81.501</b>	<b>380.683</b>	<b>599.092</b>	<b>776.236</b>	<b>1.272.264</b>	<b>793.216</b>	<b>589.163</b>	<b>258,68%</b>



A continuación se desglosan las distintas partidas del capítulo 6 (inversiones) ejecutadas en 2018 por niveles asistenciales.

#### Nuevos equipamientos 2018

A lo largo del ejercicio 2018, se ha adquirido distintos equipamientos tanto en Atención Primaria como en Especializada. Los equipamientos incorporados en este año han sido los necesarios para dar una adecuada respuesta a las necesidades asistenciales de los pacientes del Área de Salud de Soria y los más destacados son los que se detallan a continuación:

### **Atención Primaria**

En este ámbito, destaca sobremanera el Plan de Montaje de mobiliario y equipamientos realizado en el Centro de Salud de San Pedro Manrique, una vez se produjo la recepción definitiva de las obras en el mes de junio de 2019. Este plan ha supuesto la completa renovación del mobiliario existente en el centro y una importante sustitución de los equipamientos necesarios para este centro de salud, entre los que destacan electrocardiógrafos, tonómetros, desfibriladores, poliscopios de pared, autoclave, monitores de constantes vitales, detector fetal, espirómetro, balanzas, camillas, optotipos, carro de paradas, lámparas de exploración...En total ha supuesto una inversión algo superior a los 100.000 euros.

A lo anterior, habría que añadir un total de 9.552,4 euros correspondientes a los honorarios por dirección de obra del centro de salud al profesional que logró la oportuna adjudicación en el año 2017.

Por otro lado, también hay que mencionar los más de 68.000 euros destinados al resto de centros de salud de la provincia cuyos principales equipamientos han sido los siguientes:

- Seis nuevas centrífugas por un importe cercano a los 15.000 euros.
- Dos tonómetros de aire para Gerencia y para el C. S. Pinares Covalada.
- Un electrobisturí para Soria Rural..
- Un equipo de iontoforesis para el C.S. Arcos de Jalón
- 2 electrocardiógrafos, 2 bicicletas estáticas, 2 básculas digitales, 10 camillas de exploración, 12 taburetes, mesas de exploración, lámparas, televisiones o frigoríficos.
- Finalmente destacar que se produjo una importante compra de mobiliario general para renovación del mismo en aquellos centros que mostraban más carencias en este sentido. Todo lo anterior supuso un desembolso de unos 15.000 euros.

### **Atención hospitalaria**

Una de las inversiones más importantes de los últimos años ha sido la instalación de un mamógrafo digital en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Santa Bárbara. En el marco de Plan de Necesidades 2018 de la Gerencia Regional de Salud con fecha 26 de marzo de 2018 se ha puesto en funcionamiento un nuevo equipo de mamografía digital de campo completo a incorporar a la cartera de servicios de esta nueva tecnología en la Gerencia de Asistencia Sanitaria de Soria. El adjudicatario del equipo ha sido la empresa EMSOR, S.A. por un importe de 362.395 euros.

Con esta incorporación y el mantenimiento del otro equipo de mamografía analógico existente en el Centro de Salud la Milagrosa, se dispone de dos equipos para la prestación de una técnica básica e imprescindible para el seguimiento del programa de screening de cáncer de mama en la provincia de Soria.

En concreto el equipo instalado es un mamógrafo digital directo de campo completo, modelo Selenia dimensions 3D AWS6000 que incorpora la tomosíntesis y la estereotaxia. En apartado específico expondremos las indudables ventajas para el paciente que aporta este equipo.

Además dentro del Plan de contingencia ante la ola de calor, se instalaron 5 equipos de aire acondicionado en el Hospital Virgen del Mirón para afrontar las altas temperaturas que se producen en la fachada sur de este centro sanitario. Esta actuación supuso una inversión de casi 18.000 euros.

En cuanto al resto de inversiones realizadas en el Complejo Asistencial de Soria hasta alcanzar un montante global de 252.000, varias han sido las adquisiciones realizadas, pero las más destacadas por el coste y valor añadido que pueden aportar a pacientes y profesionales serían las siguientes:

- Instalación de un sistema de climatización para una nueva sala de preparación de medicamentos de farmacia que está a punto de finalizarse y que ha supuesto una inversión superior a los 92.000 euros. El sistema de tratamiento de aire incluye la climatización, filtrado y renovaciones de aire, y mantenimiento de presiones diferenciales de las distintas salas de acuerdo con sus características y requerimientos de las recomendaciones de organismos especializados.
- Para valorar las dificultades técnicas de la climatización de estas salas de preparación de medicamentos, se detallan a continuación las características de las salas, bases del diseño de cálculo de la instalación.

ZONAS	SUPERFICIE (m2)	ALTURA (m)	RENOVACIONES /h	PRESION DIFERENCIAL (Pa)
CITOSTATICOS	8	2,7	20	-5 (Negativa)
MEDICAMENTOS PELIGROSOS	6,25	2,7	20	-5 (Negativa)
PARENTERALES	8,8	2,7	20	20 (Positiva)
PREPARACION	26,10	2,7	10	0 (Neutra)
PRESALA 1	5	2,7	10	5 (Positiva)
PRESALA 2	3,6	2,7	10	5 (Positiva)

- Ecógrafo de gama media alta, para el servicio de Radiodiagnóstico y que ha supuesto un gasto superior a los 41.000 €. Equipo imprescindible para realización de estudios de ecografía solicitados por las distintas unidades de la Gerencia de Asistencia Sanitaria de Soria..
- Microscopio de fluorescencia para la Unidad de Anatomía Patológica por valor cercano a los 28.000 euros. Se trata de un Microscopio LED para luz transmitida y fluorescencia sistema cool LED, de altas prestaciones, que nos va a permitir mejorar las posibilidades de diagnóstico de esta unidad clave en el área hospitalaria y avanzar en la mejora de la técnica CISH en este servicio.
- Se ha renovado un histeroscopio diagnóstico en el Area de Tocoginecología para mejora de procedimientos ambulatorios en esta área de atención a la mujer. La inversión ha sido de unos 18.000 euros.

- También se ha incorporado una nueva sonda lineal electrónica a un equipo de ecografía (adquirido el año pasado) del Servicio de Cirugía General y Digestivo y más concretamente a la Unidad de Patología de mama para incrementar las consultas de alta resolución y acorta todo lo posible los tiempos de diagnóstico y preparación de este tipo de pacientes. El gasto ha sido de unos 12.000 euros. Para esta misma Unidad se ha comprado un sistema de micropigmentación de mama por valor de 3.000 euros
- Se ha adquirido un nuevo equipo de respirador Bipap para la zona de críticos de la Unidad de Urgencias hospitalarias, con un gasto de 13.700 euros. Obviamente se trata de un equipo imprescindible para la primera atención de pacientes que puedan acceder al hospital en estado grave o crítico.
- En el área de Endoscopia, una unidad en pleno crecimiento, se ha renovado una lavadora de endoscopios, por importe superior a los 12.000 euros y se ha adquirido una nueva fuente de diatermia (7.600€) para la realización de técnicas diagnósticas y terapéuticas de la Unidad.
- El resto de equipos de menor cuantía han sido, en general, aquellos necesarios para seguir manteniendo la actividad asistencial de todas las unidades y que van desde un impedanciómetro en ORL, electrocardiógrafo en Urgencias, un dispensador de parafina en patología, varios frigoríficos, instrumental variado, básculas, camillas o mobiliario general.

### **Mamografía digital diagnóstica**

El cáncer de mama constituye uno de los problemas de salud más importantes para las mujeres de los países industrializados, debido a su alta incidencia, a su mortalidad y a la repercusión personal y social que comporta. Hasta el momento, no se dispone de estrategias eficaces para la prevención primaria del cáncer de mama, siendo la prevención secundaria, mediante la detección precoz del cáncer de mama y el tratamiento adecuado, el instrumento fundamental para el control de la enfermedad hoy día.

El cribado del cáncer de mama se inició en España en 1990. En su inicio la prueba utilizada en el cribado del cáncer de mama fue la mamografía analógica o convencional, pero desde finales del siglo XX surgió como alternativa la mamografía digital de campo completo, que ofrece grandes ventajas operativas además de la oportunidad para incorporar nuevas aplicaciones informáticas. Una de estas modificaciones a esta técnica es la tomosíntesis digital. Su potencial utilidad estaría relacionada con una mejora en la calidad de la imagen, traducida en un aumento de la validez de la prueba tanto para el cribado como para el diagnóstico del cáncer de mama.

En cuanto a las ventajas de la mamografía digital sobre los equipos convencionales que, además, se deben apoyar en sistemas digitalizadores (CR'S) destacan las siguientes:

- Con los mamógrafos digitales se consigue al menos un 30% de reducción de dosis respecto a los sistemas CR tradicionales.
- El aumento de la detección con mamógrafos digitales directos, quedó sobradamente demostrado hace ya 10 años, en 2005 con la publicación de diversos informes sobre el “Digital Mammographic Imagins Screening trial Study” (DMIST) quizás el más relevante fue el informe Pisano que afirma de forma inequívoca el aumento en la detección en varios grupos de mujeres:
  - ✓ mujeres con cánceres confirmados
  - ✓ premenopaúsicas
  - ✓ mujeres jóvenes
  - ✓ mujeres de alta densidad mamaria
- La adquisición de las imágenes es más rápida, con menor tasa de repeticiones y permites explorar más pacientes por turno.
- Hay un mayor confort para las pacientes por:
  - menor compresión
  - menor tiempo
  - menos repeticiones
  - diseños más amigables
- Facilita el acceso a nuevas técnicas como:
  - Sistemas de Caracterización de lesiones
  - CAD (Computer Aided-detection)
  - Tomosíntesis
  - Imagen sintetizada

### **TOMOSÍNTESIS.**

Se han demostrado aumentos en la Detección (respecto de la Mamografía Digital que ya es netamente superior a la analógica) superiores al 40% en cánceres invasivos, al 27% en todo tipo de cánceres, con reducciones en la tasa de rellamadas del orden de otro 40% según autores.

Estos hechos han llevado a que la práctica totalidad de las nuevas adquisiciones de Mamógrafos en España (y en todo el mundo desarrollado) requieran la Tomosíntesis o un mamógrafo que pueda incorporarla en un futuro próximo.

### **RESUMEN DE LA TECNICA**

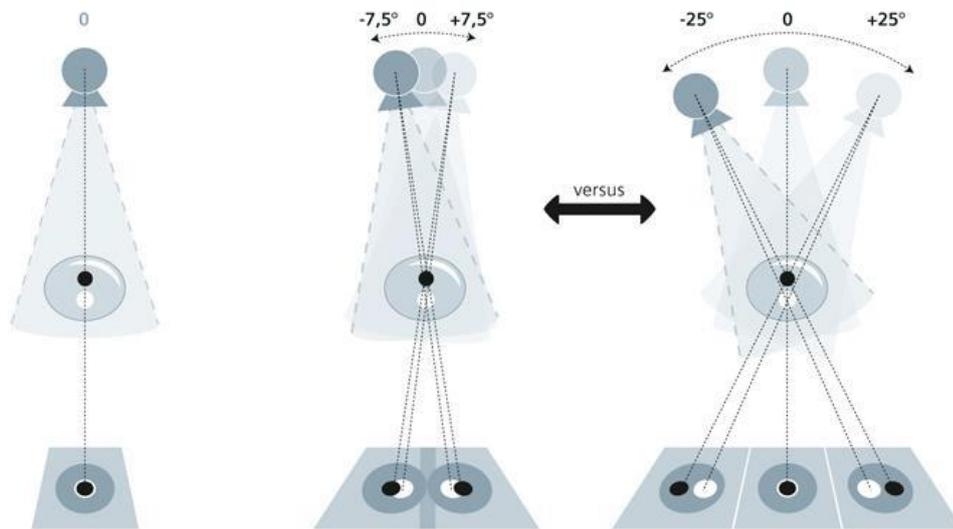
En ocasiones, en la Mamografía Digital 2D (la mamografía convencional) las patologías de interés son difíciles de visualizar por la superposición de tejidos y por la imposibilidad de discernir entre tejido en diferentes planos en el interior de la mama.

Así, imágenes 2D aparentemente normales pueden ocultar cánceres, o imágenes de tejido normal pueden parecer patológicas.

La prueba de la tomosíntesis es muy parecida a la mamografía convencional. El técnico comprimirá la mama y tomará imágenes desde varios ángulos.

Durante el examen con tomosíntesis, la mama estará comprimida, mientras que el equipo de rayos X describe barridos en arco alrededor de la mama, capturando diferentes imágenes desde distintos ángulos.

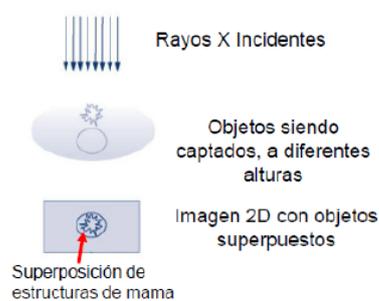
Angle range



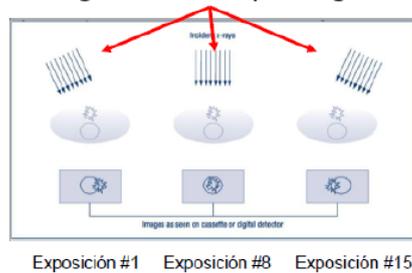
The angular range of the tomosynthesis system will directly affect the depth resolution. Two projections at  $\pm 7,5^\circ$  will not be able to separate the two spheres. Two projections at  $\pm 25^\circ$  can separate the two spheres due to an adequate depth resolution

Esta técnica permite reducir o eliminar la superposición del tejido y diferenciar estructuras en diferentes planos.

### Imagen 2D Convencional



### Adquisición con Tomosíntesis Imágen desde múltiples ángulos



Una vez que la mama queda comprimida, el Tubo de Rayos X rota en arco, realizando una serie de adquisiciones de baja dosis en diferentes ángulos, y en un breve espacio de tiempo. Las imágenes individuales son adquisiciones en diferentes

ángulos que abarcan todo el tejido mamario, y que son reconstruidas en cortes de 1mm.

## **ESTEREOTAXIA**

La biopsia de las lesiones mamarias radiológicamente sospechosas y no palpables se ha venido realizando tradicionalmente mediante colocación de arpón y posterior biopsia diferida en quirófano.

Sin embargo, la elevada proporción de lesiones benignas sometidas a biopsia, así como la mayor agresividad y coste de la técnica quirúrgica, han potenciado la utilización de diferentes técnicas de biopsia percutánea, con el fin de evitar la cirugía en las lesiones benignas y de poder programar adecuadamente. La biopsia guiada por estereotaxia se ha convertido en una alternativa válida a la biopsia quirúrgica diagnóstica en el manejo de las lesiones mamarias no palpables, siendo especialmente útil en el caso de las microcalcificaciones.

El equipo de estereotaxia está disponible como una mesa o como una unidad que se añade o retira del aparato de mamografía estándar.

La localización de lesiones se basa en el principio de triangulación. El tubo de rayos X se desplaza hacia la izda y hacia la derecha del eje horizontal, lo que permite localizar con exactitud una lesión en las tres coordenadas del espacio, x, y, z.

La posición x localiza la lesión en el plano horizontal, la posición y la localiza en el plano vertical, y la z determina la profundidad. Este cálculo es realizado por el computador en la unidad de estereotaxia.

En definitiva, con este equipo se pretende encontrar cánceres de mama antes que con equipos analógicos, ver las lesiones con mayor claridad y reducir el número de biopsias innecesarias, cuestiones básicas para un diagnóstico y un tratamiento lo más certero posible.



