



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25

**Liderando proyectos en Seguridad del Paciente:
Compromiso del Técnico de Farmacia con la
calidad de la asistencia sanitaria**

Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos

Sistemas Automatizados para la Preparación de Quimioterapia: Una Revolución en Farmacia Oncológica



PATRICIA MARTÍNEZ PELAYO

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla / Técnico en Farmacia

EL HOSPITAL:

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla



Hospital tercer nivel
906 camas

Cantabria: 594.000 habitantes
Población referencia : 300.000 habitantes



ÁREA DE ELABORACIÓN FARMACIA ONCOLÓGICA

RRHH

Farmacéuticos: 2 facultativos +1 residente

Técnicos de farmacia:

- Laborables mañanas: 7
- Tardes, domingos y festivos: 2

21 FEAS

10 residentes

51 técnicos cabinas

Datos 2024

- 38.332 preparaciones (154/día)
- 23.702 pacientes (95 pacientes/día)
- 85% HDM (80 pacientes/día)

2 cabinas verticales + 1 robot

En 2023, **“Premio BIC”**
Mejor Hospital de Alta
Complejidad en
**Farmacia Hospitalaria
Oncológica**

Finalista todos los años
desde su instauración



Creación Categoría
“Técnico de Farmacia”
en el SCS
Orden SAN/62/2014



Desde 2021, el Hospital
Universitario Marqués de
Valdecilla cuenta con un Sistema
Robotizado de elaboración de
Quimioterapia

“APOTECA”

OBJETIVOS DE LA AUTOMATIZACIÓN

C
A
L
I
D
A
D

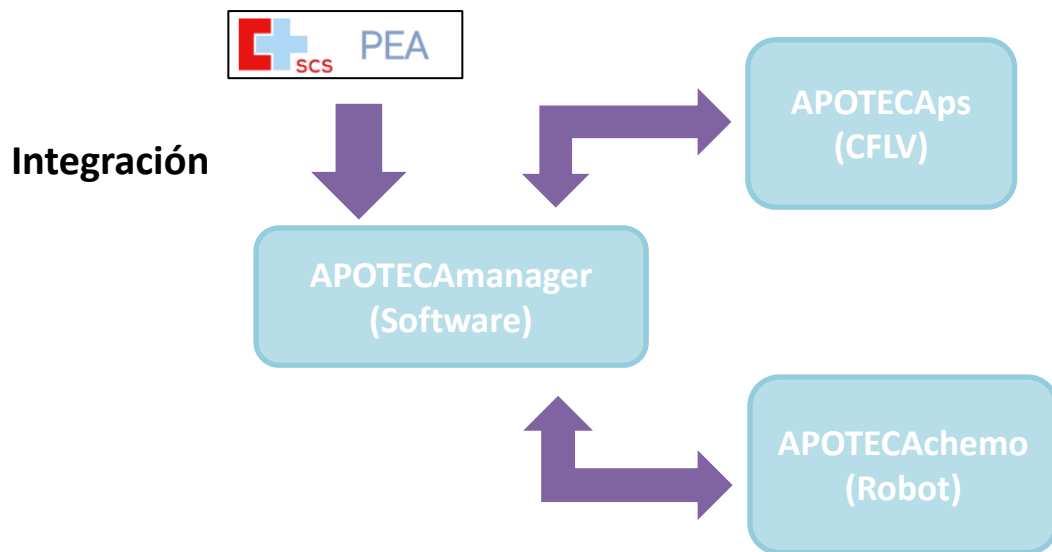


Seguridad



Trazabilidad

AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE QT



Semiautomatizado



Automatizado



Integración con P.E.A
Parametrización y
puesta a punto
Nov 2020-abril 2021

Traslado a salas
blancas
Abril 2021

Formación personal
y puesta en marcha
Mayo-julio 2021

Producción
“normalizada”
Julio 2021

APOTECAmanager

Control y distribución del trabajo a los dispositivos: Cabinas y Robot

APOTECAmanager

Archivo Configuración Herramientas Estadísticas ?

Gestión de etiquetas
Clientes conectados

APOTECA
manager

Fecha de administración: 11/05/2021

Modo de visualización: ☒ Lista de solicitudes ☐ Lista de reconstituciones

Parámetros de búsqueda

Gestión solicitudes

Apoteca 1

Solicitud: 8 Paciente: 1 Urgente: 0

ps 1

Solicitud: 0 Paciente: 0 Urgente: 0

ps 2

Solicitud: 0 Paciente: 0 Urgente: 0

Isolator 1

Solicitud: Paciente: Urgente:

Fecha de entrega	Paciente/Lote	Principio activo	Dosis	Contenedor final	Cronogram	Área	ID de prescripción	Estado
11/05/21 0:00	test loccioni (2)	TEST COMP - DRUG 20,30,80,100ml	4 mg	SYRINGE 5ml		Apoteca 1	100520	EN LISTA
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 80mg/80ml	15 mg	SYRINGE 20ml		Apoteca 1	101860	EN LISTA
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 80mg/80ml	15 mg	NaCl 0.9% 100ml Vialfo BOLSA		Apoteca 1	101861	EN LISTA
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 80mg/80ml	4 mg	SYRINGE 5ml		Apoteca 1	101862	LISTO PARA DESCARGAR
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 80mg/80ml	30 mg	NaCl 0.9% 250ml Vialfo BOLSA		Apoteca 1	101863	EN LISTA
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 30mg/30ml	21 mg	SYRINGE 50ml		Apoteca 1	101864	EN LISTA
11/05/21 0:00	TEST TEST	TEST COMP - DRUG 30mg/30ml	7 mg	NaCl 0.9% 100ml Vialfo BOLSA		Apoteca 1	101865	EN LISTA

APOTECAs

Puntos de control

Lector QR

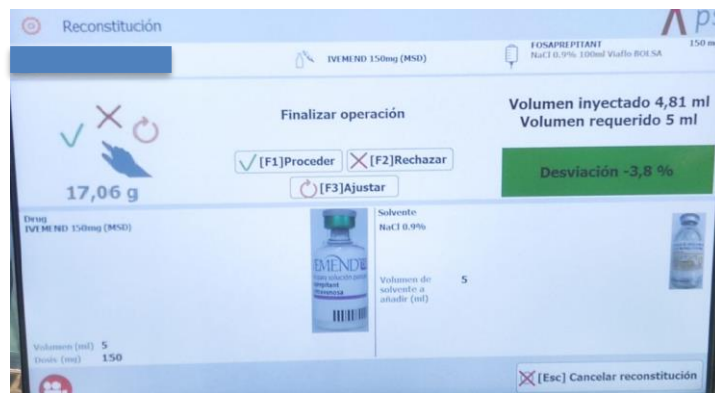
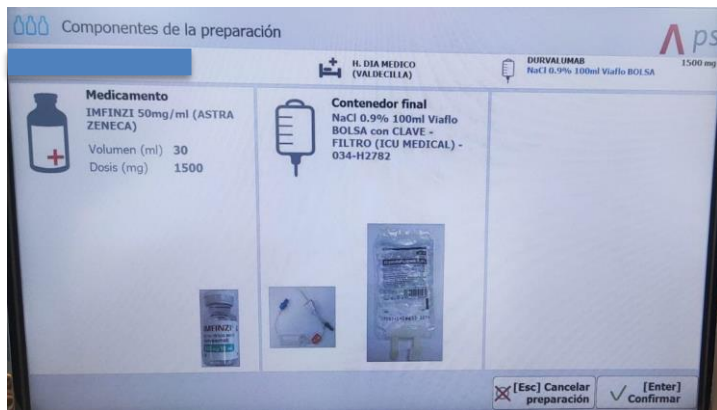
Balanza



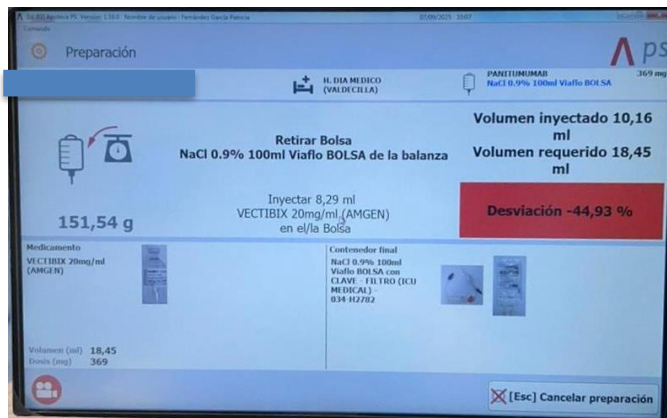
Cámara

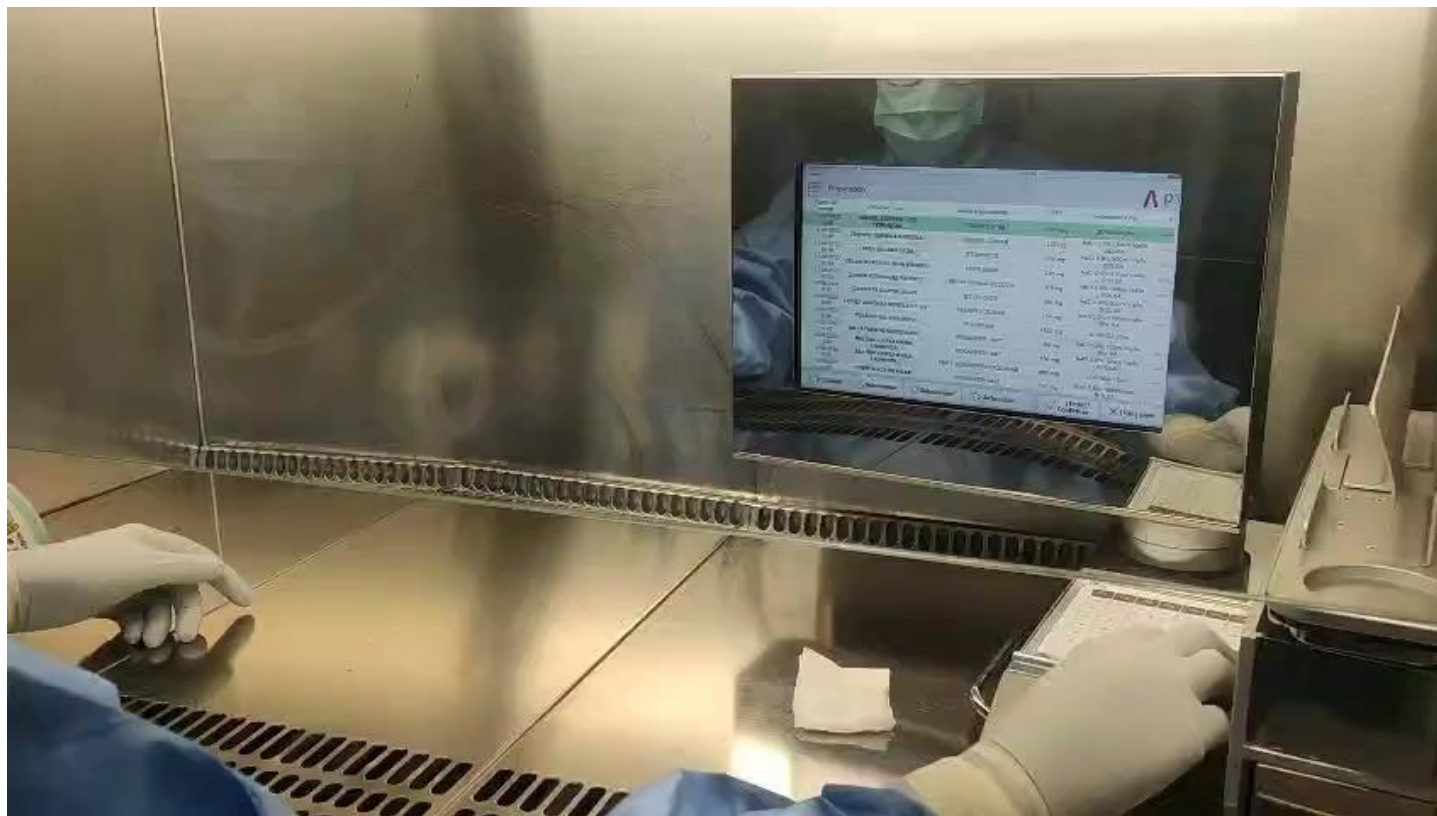


APOTECAs



Margen de Error $\pm 5 \%$





APOTECACHemo

Área de trabajo (elaboración):

- **Balanza**
- Disco de dosificación
- Zona de almacenamiento
- Brazo robótico
- Disco mezclador
- Bomba de succión



Residuos:

Contenedor de residuos
citostáticos



**CONGRESO
NACIONAL**
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA
MÁLAGA 15-17 OCT 25



Área de carga:

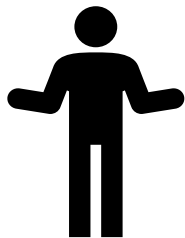
- Carrusel (9 Sectores)
- Lector de código de barras
- Lector de código QR
- Plato de identificación



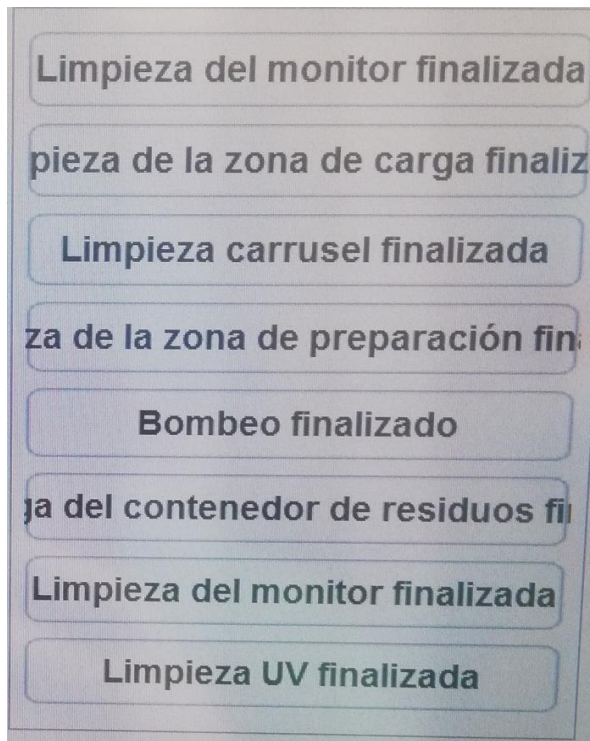


PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

**NO
AUTOMATIZADA
(guiada)**



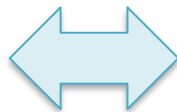
Técnico Farmacia



**Diaria y
Semanal
(Viernes)**

CRITERIOS DE ELABORACIÓN EN ROBOT

- ✓ Peligrosidad
- ✓ Volumen de la preparación
- ✓ Agrupación por principio activo



Carga de trabajo
Urgencia de la preparación



- ✓ Particularidades elaboración
- ✓ Problemas en la integración
- ✓ Número de pacientes en tratamiento
- ✓ Pequeño volumen

PRODUCCIÓN AUTOMATIZADA



1. Paclitaxel
2. Carboplatino
3. Oxaliplatino
4. Bevacizumab
5. Ciclofosfamida



45%



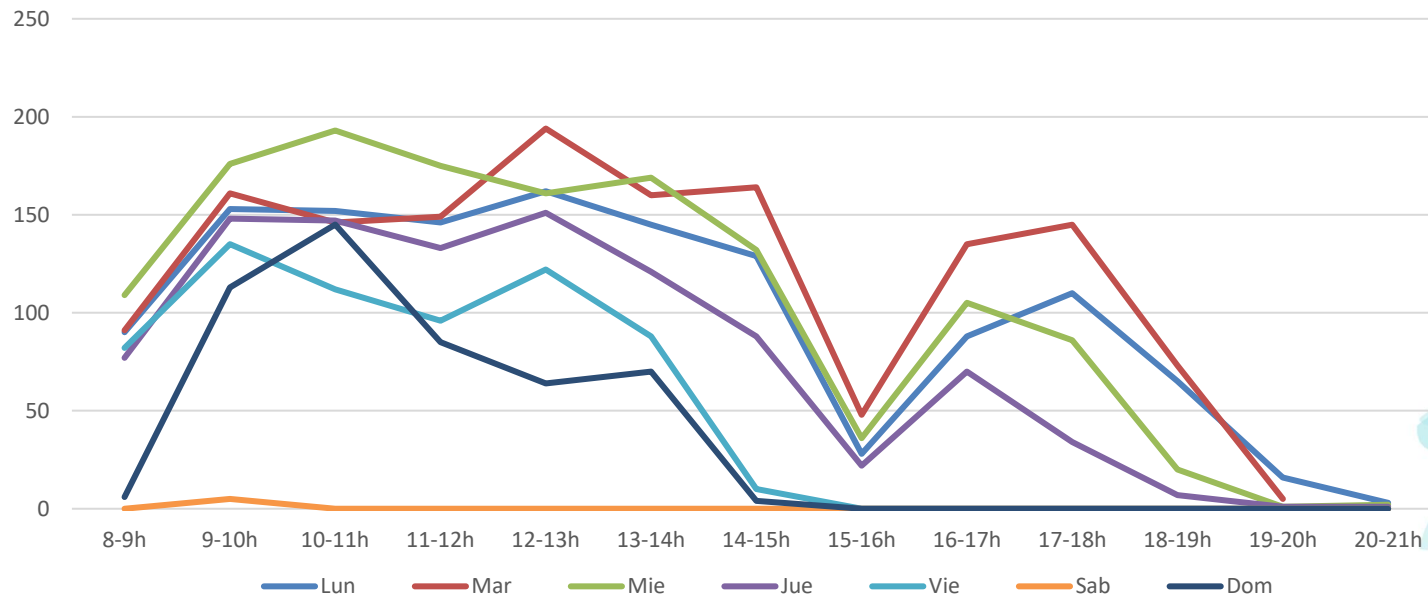
6. Gemcitabina
7. Cisplatino
8. Folinato
9. Doxorubicina
10. Pemetrexed



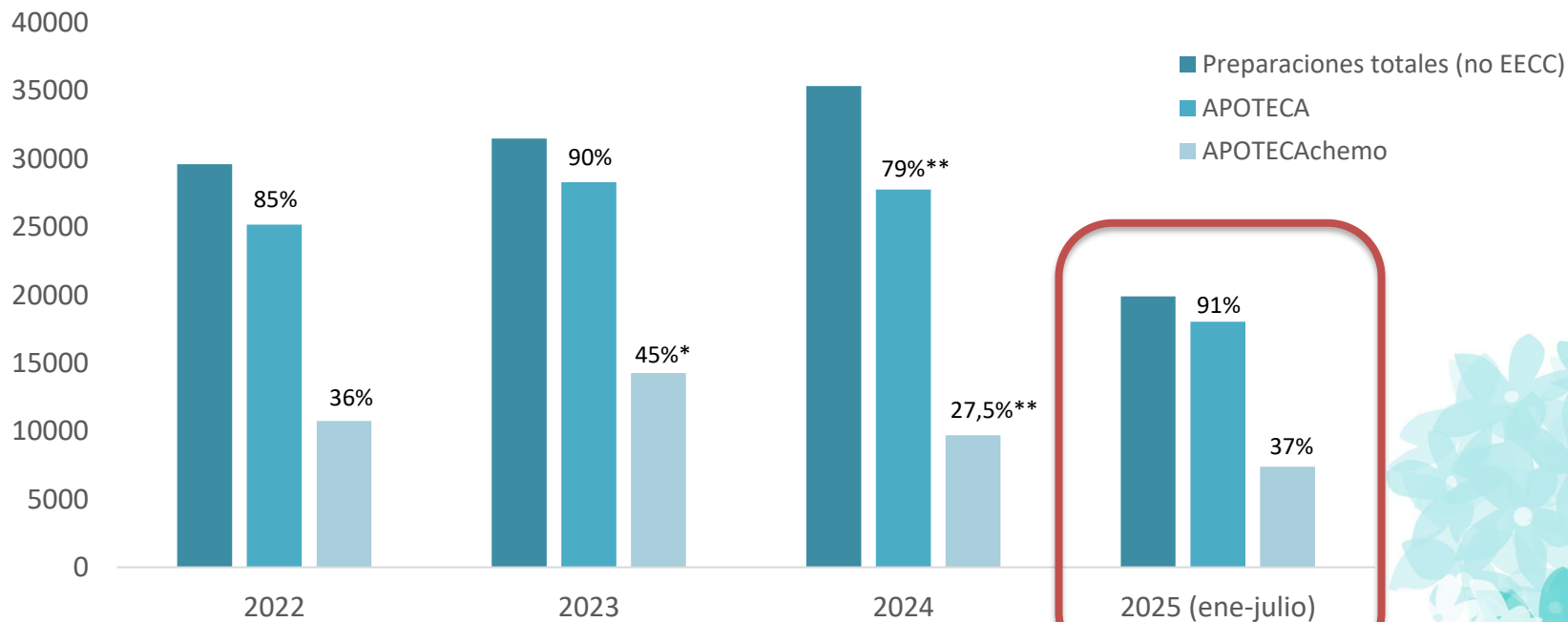
68%

Fármaco	Tiempo medio (minutos)
Paclitaxel	3:48
Carboplatino	5:38
Oxaliplatino	5:11
Bevacizumab	5:12
Ciclofosfamida	6:06

DATOS PRODUCCIÓN ROBOT POR FRANJA HORARIA



DATOS DE PRODUCCIÓN GLOBAL



*2 dispositivos
(cambio distribución)

**Producción manual
(traslado salas)

IMPLICACIONES DE LA AUTOMATIZACIÓN

- ✓ Formación específica (26 técnicos formados en oncología)
- ✓ Cambios en la organización del trabajo: descanso, tardes y festivos
- ✓ Incorporación de nuevos circuitos (reetiquetado)
- ✓ Mantenimiento e Incidencias
- ✓ Desabastecimientos
- ✓ Sueros y fungible específico



Hospital Marqués de Valdecilla



Hospital Universitario de Navarra



Hospital Universitario de Bellvitge



Hospital Clínico San Carlos



Hospital Universitario de Getafe



Instituto Catalán de Oncología- Hospitalet



PROXIMAMENTE



**Cuestionario a través de
listaSEFH**

**Desarrollo y validación de una encuesta para evaluar la Interacción
usuario-robot en la elaboración de medicamentos peligrosos en un
entorno hospitalario**



Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25



Gracias

patricia.martinezp@scsalud.es
carmenmaria.valencia@scsalud.es