



Automatización de la preparación de mezclas intravenosas

Servicio de Farmacia

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

 **iPharma**
INNOVACIÓN EN FARMACIA HOSPITALARIA
H.G.U. GREGORIO MARAÑÓN



Introducción



SERVICIO DE FARMACIA

PRESCRIPCIÓN



UNIDAD DE ENFERMERÍA

ADMINISTRACIÓN



Proceso Validación-Dispensación



SERVICIO DE FARMACIA

1. VALIDACIÓN



UNIDAD DE ENFERMERÍA



Proceso Validación-Preparación- Dispensación



SERVICIO DE FARMACIA

1. VALIDACIÓN



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DISPENSACIÓN

2. PREPARACIÓN



UNIDAD DE ENFERMERÍA



Una preocupación de todos

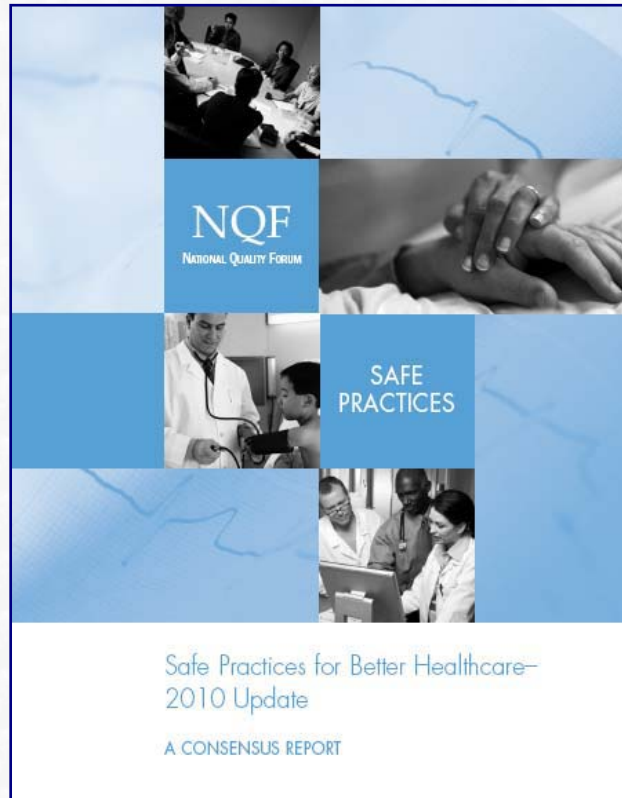


Prácticas de seguridad 2020



1.4 *El 80% de los servicios de farmacia dispondrán de sistemas que faciliten el control, la trazabilidad y la seguridad en el proceso de **preparación y/o manipulación de medicamentos de riesgo** y/o preparación compleja*

Prácticas de seguridad del NQF



Safe Practices for Better Healthcare: A Consensus Report National Quality Forum

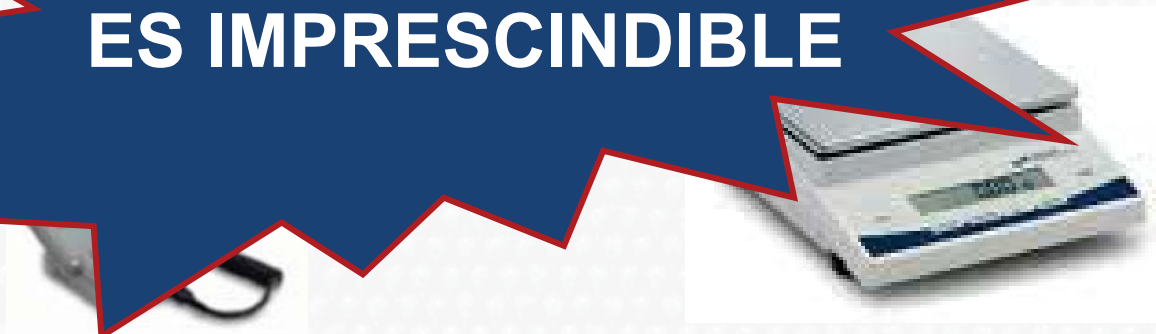
- *30 prácticas de seguridad fundamentales para reducir los errores asistenciales*

- Supervisar la preparación de todos los mtos, incluyendo los estériles.
- Etiquetar los mtos de forma estandarizada.
- Considerar los sistemas de verificación de códigos en la preparación, almacenamiento y dispensación.

HERRAMIENTAS



**SEGUIR INNOVANDO
ES IMPRESCINDIBLE**



INNOVACIÓN ROBOTICA



IV Station™
Health Robotics



Intellifill™
FHT



RIVA™
Intelligent
Hospital Systems

INNOVACIÓN ROBOTICA

- “Improved **patient safety** and increased **accuracy**”
- “Intellifill™ employs robotic technology in an **aseptic environment** to increase patient safety and **reduce operating costs**”.
- “RIVA™ will enhance the **care of your patients** and **health of the pharmacy team** by improving the **safety** and **accuracy** of IV Admixture compounding”

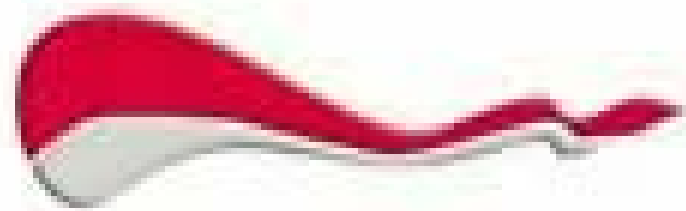
HERRAMIENTAS AVANZADAS

MADRID. INSTALA UN ROBOT QUE PERMITE ELABORAR LAS MEZCLAS EN UN ENTORNO DE ABSOLUTA ESTERILIDAD

El Gregorio Marañón robotiza la preparación de fármacos intravenosos

El Hospital Universitario Gregorio Marañón presentó ayer el nuevo robot con que ha dotado a su Servicio de Farmacia. Se trata de un *IV Station*, capaz de preparar medicamentos intravenosos en condiciones de absoluta esterilidad y con una fiabilidad del 99 por ciento sobre la calidad de las mezclas, lo que aumentará la eficiencia y seguridad del servicio.





Health Robotics

IV STATION

¿EN QUE PUNTO ESTAMOS?

Un problema con un plan de solución



es un Proyecto según JM Juran

Dirección de proyectos una profesión accidental

Gran Equipo: iPharma, HR, Grifols, Fundación



Con la colaboración de Brigham and Women's Hospital. Boston

Algunos ejemplos

Resultados the Standish Report

- 31% de los proyectos se cancelan antes de su finalización
- 52.7% de los proyectos superan el 189% del coste presupuestado original
- 16.2% de los proyectos se entregan en plazo y coste
- Las organizaciones grandes sólo obtienen un 42% de las características y funciones que deseaban en el producto final

FASES DE PUESTA APUNTO

Puesta a punto técnica

Mercado Español

-Medicamentos
-Fungibles



Puesta a punto organizativa

¿Qué es más Coste/eficaz Preparar?

-Lotes
-Prep Paciente

¿Qué flujo Tendremos Ahora?

Puesta a punto de seguridad

¿Qué puntos Críticos hay?

-AMFE

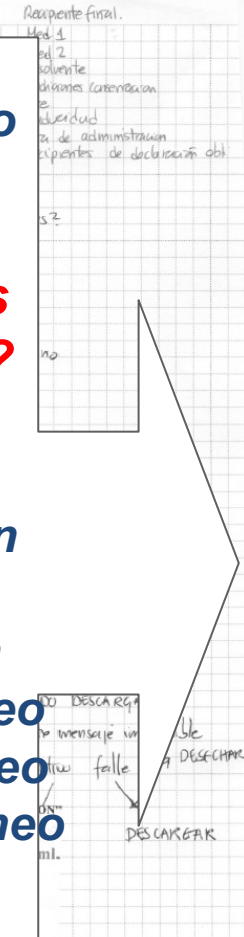
Contaminación
Med Errónea

Conc Errónea

Volumen Erroneo

Diluyente erroneo

Etiquetado erróneo



CRITERIOS PARA EVALUAR

SEGURIDAD

- *Asegura una correcta preparación*
 - *Control de producto*
 - *Control de cálculo de dosis*
 - *Etiquetado automático*
- *Mayor garantía esterilidad de los productos*
- *Seguridad del personal técnico*
- *Permite la trazabilidad*
 - *Permite documentación*
 - *Permite documentación*
 - *Permite documentación*



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón
Comunidad de Madrid

Hospital general Universitario "Gregorio Marañón"
Servicio de Farmacia Hospitalaria
Hoja de control de elaboración de fórmulas /
Control Calidad



Fórmula: **BUPIVACAINA 1 mg/ml bolsa 500 ml**

Bupivacaina 0,5% s/a 100 mL
Suero fisiológico (viaflo) c.s.p..... 500 mL

Fecha de preparación: 22/9/2010 Lote: 2251-4

Cantidad programada: 10 Cantidad preparada: 10
Preparado por: Patricia R. Ordoñez firma: [Firma]

Componentes	Cantidad	Lote/Cad.	Proveedor
Bupivacaina 0,5% s/a	100 ml x 10	02738706/10/08	Braun
Suero fisiológico (viaflo) csp	500 ml x 10	0274804/08/02/05	Braun

MODUS OPERANDI Y UTILLAJE: Ver ficha elaboración correspondiente a la fórmula a preparar

Tipo de envase: Bolsa de plástico protectora del viaflo. Conservar en nevera

Caducidad: 22.10-10

CONTROL DE CALIDAD			
Proceso/ensayos	especificaciones	Resultados obtenidos	Firma del farmacéutico
aspecto	Conforme: Líquido transparente, homogéneo libre de partículas	✓	[Firma]

HGU GREGORIO MARAÑÓN Sº de Farmacia
BUPIVACAINA 0,5% solución 500 ml

Bupivacaina 500 mg
Suero fisiológico... csp 500 ml

ANALGESIA EPIDURAL

F. elab: 22-09-10 Lote: 2.251-X Cad: 22-10-10

05/06/09

Conservación: Refrigerado
Estable 3 días a Tº ambiente para su administración

Vº Bº Farmacéutico

Página 1 de 1

CRITERIOS PARA EVALUAR



EFICIENCIA

- *Aumenta el rendimiento de la UCMIV*
 - *Optimiza personal*
 - *Reduce absentismo*
 - *Reduce coste de enfermería en UH*
- *Utilización racional de mts alto coste*

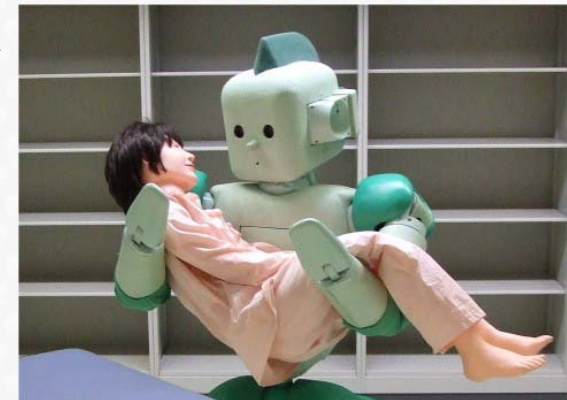
FÁRMACO	AHORRO EST / AÑO
Infliximab	286.000
Caspofungina	76.000
Anfotericina B Lipos	23.000
Abatacept	2.000
TOTAL	387.000 €

CONCLUSIONES

Estamos en los primeros pasos de la automatización

Pero las expectativas son altas:

- Garantiza el **error cero**
- Optimiza la **utilización racional**
- Aumenta el **rendimiento UMIV**
- Disminuye el **tiempo de enfermería**
- Disminuye **tiempos de espera**



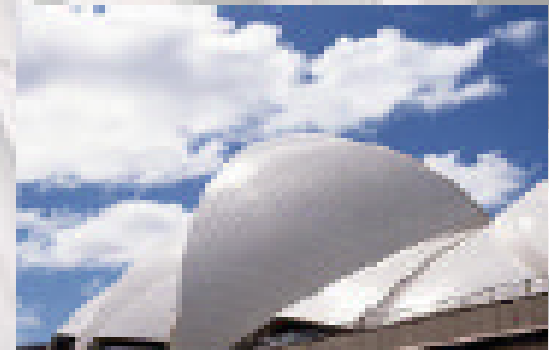
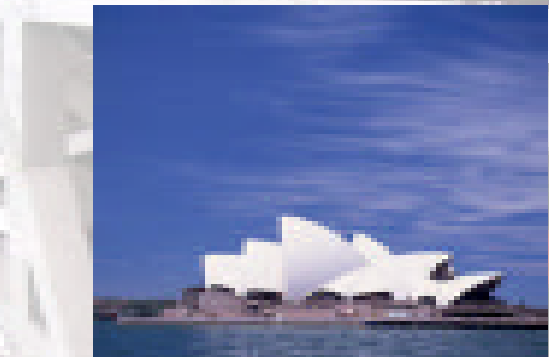
AGRADECIMIENTOS

- *Maria Sanjurjo Sáez y a todo el equipo del HGUGM (inclida Pili Flox)*
- *Antonio Rey, Juan Jose Ibañez, Nuria Ramentol y Ceferino Ruz de Grifols*
- *A Elissa y a Giusy de Health Robotics*
- *A Caryn Domenici, Chad Stashek y a Bill Churchil*
- *A Al Patterson. Children´s Boston*
- *A Winson Soo. Children´s Philadelphia*
- *Teresa Martin. Amgen*
- *A mi familia*

Algunos proyectos famosos

La Opera House en Sydney, que pasó de un presupuesto inicial de 7 millones de dólares a un coste final de 107 millones

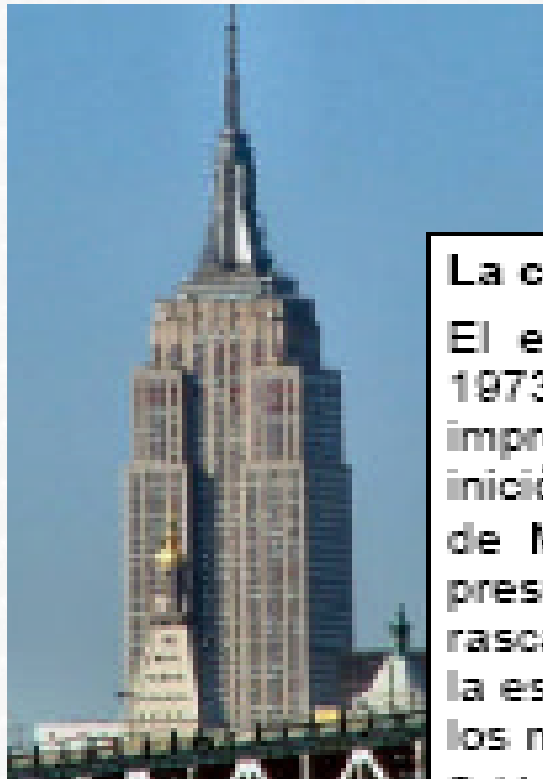
<http://www.sydneyoperahouse.com/>



El tunel bajo el Canal de la Mancha, con una estimación de coste de 7,5 billones de dólares y plazo de entrega 1992, se terminó en 1994 con un coste de 17,5 billones.



<http://www.eurotunnel.com/>



La construcción del Empire State Building

El edificio más alto del mundo durante el período 1931-1973, el Empire State Building es una estructura impresionante por muchos motivos. La construcción se inició el 17 de Marzo del 1930 y el edificio se inauguró el 1 de Mayo del 1931, en un plazo record, por debajo del presupuesto y por delante del plazo previsto! Más que un rascacielos, este símbolo de la ciudad y del estado ha sido la estrella de muchas películas y es un icono personal para los neoyorquinos.

Subiendo 4 pisos por semana, la estructura de acero rompió todos los records en velocidad de construcción. Las barras de acero, enviadas directamente desde la acería, aún estaban calientes cuando se incorporaban a la estructura.

Algunos ejemplos

Resultados the Standish Report

- 31% de los proyectos se cancelan antes de su finalización
- 52.7% de los proyectos superan el 189% del coste presupuestado original
- 16.2% de los proyectos se entregan en plazo y coste
- Las organizaciones grandes sólo obtienen un 42% de las características y funciones que deseaban en el producto final