"Epidemiología de los errores de medicación y sus consecuencias"

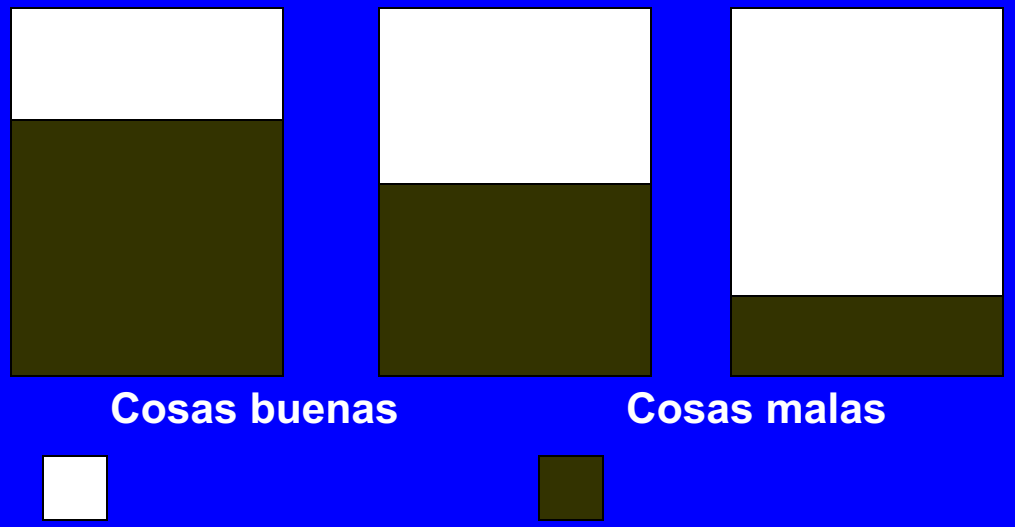
Carmen Lacasa
SCIAS Hospital de Barcelona

Errores en la actividad humana

- **En todos los sectores de la actividad se producen.**
- **Especialmente sensibilizados sector nuclear y aeronáutico.**
- **Después del accidente de Chernobil la comunidad internacional comenzó a tomar medidas para mejorar la seguridad.**

Modelo de los tres cubos

Persona **Entorno** **Tarea**

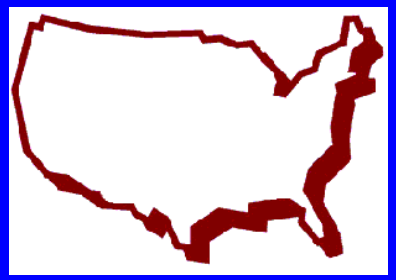


Reason J. Factores humanos y problemas del sistema.. Madrid, Febrero 2005.

Los estudios de Nueva York 1984 y Colorado y Utah 1992:
44.000-98.000 muertes/año

Extrapolando a:

Muertes por medicamentos



7.000



450

Revisión actual hospitales

Revisión Embase, Cochrane, Medline



74.485 historias clínicas

Acontecimientos adversos 9,2% y de ellos:

- 56,3% sin lesión/lesión menor
- 7,4% letales

. 39,6% cirugía
. 15,1% medicación

De Vries et al. Qual Saf Health Care. 2008;17:216-23

Estudios en atención primaria

1.265 errores médicos comunicados por 440 médicos en 52 consultas:

194 errores de medicación



- 5,3% precisó hospitalización
- 57% se hubiesen prevenido con prescripción electrónica

Kuo et al. Qual Safe Health Care. 2008. 17: 286-290.

Confusión entre sal de Magnesio y de Manganeso

Detenido por homicidio imprudente el promotor del fármaco erróneo

El arrestado, acusado de tres delitos, tiene antecedentes. Salut ha recuperado buena parte de los 90 envases comercializados

A. Z.
20 MINUTOS

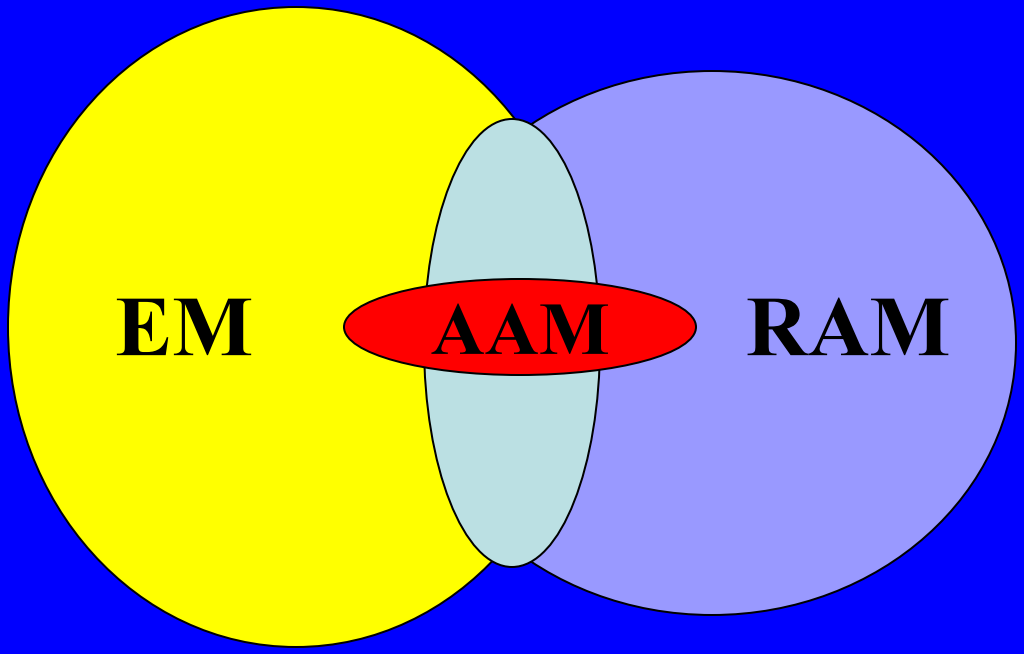
Los Mossos d'Esquadra detuvieron al administrador de la empresa mayorista de pro-

Dos afectados, aún en el hospital

Dos personas todavía siguen

Una buena parte de est
fármaco mal etiquetado ya s
ha localizado. Todavía se está
recogiendo los envases, sobr
un total de 90, que inmovil

Accidentes con medicamentos

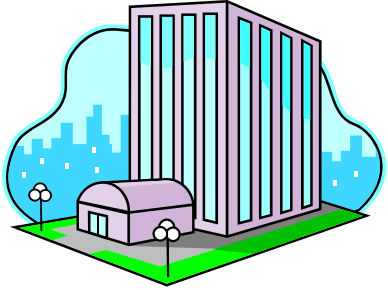


EM **errores de medicación**
RAM **reacciones adversas a medicamentos**
AAM **acontecimientos adversos a medicamentos**

Error de medicación

"Accidente que puede prevenirse pero puede producir uso inadecuado de la medicación o lesión al paciente cuando está bajo control de personal sanitario, paciente o consumidor..."

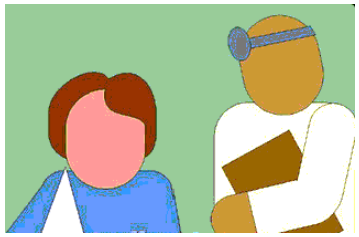
Coordinating Council on Medication Error Reporting and Prevention. The USP Convention. 1997



Fabricación



Autorización

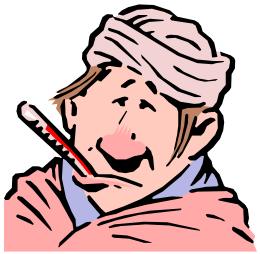


Prescripción



Dispensación





Administración

Niveles de severidad (I)

The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. Am J Health-Syst 1996; 53:23844

- **No error**
- **Error sin lesión**
- **Error con lesión**

A: Acontecimientos que pueden producir error

B: No llega al paciente

C: Error sin lesión

D: Incremento vigilancia sin lesión

E: Precisó tratamiento y produjo lesión temporal

Niveles de severidad (II)

The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. Am J Health-Syst 1996; 53:2384

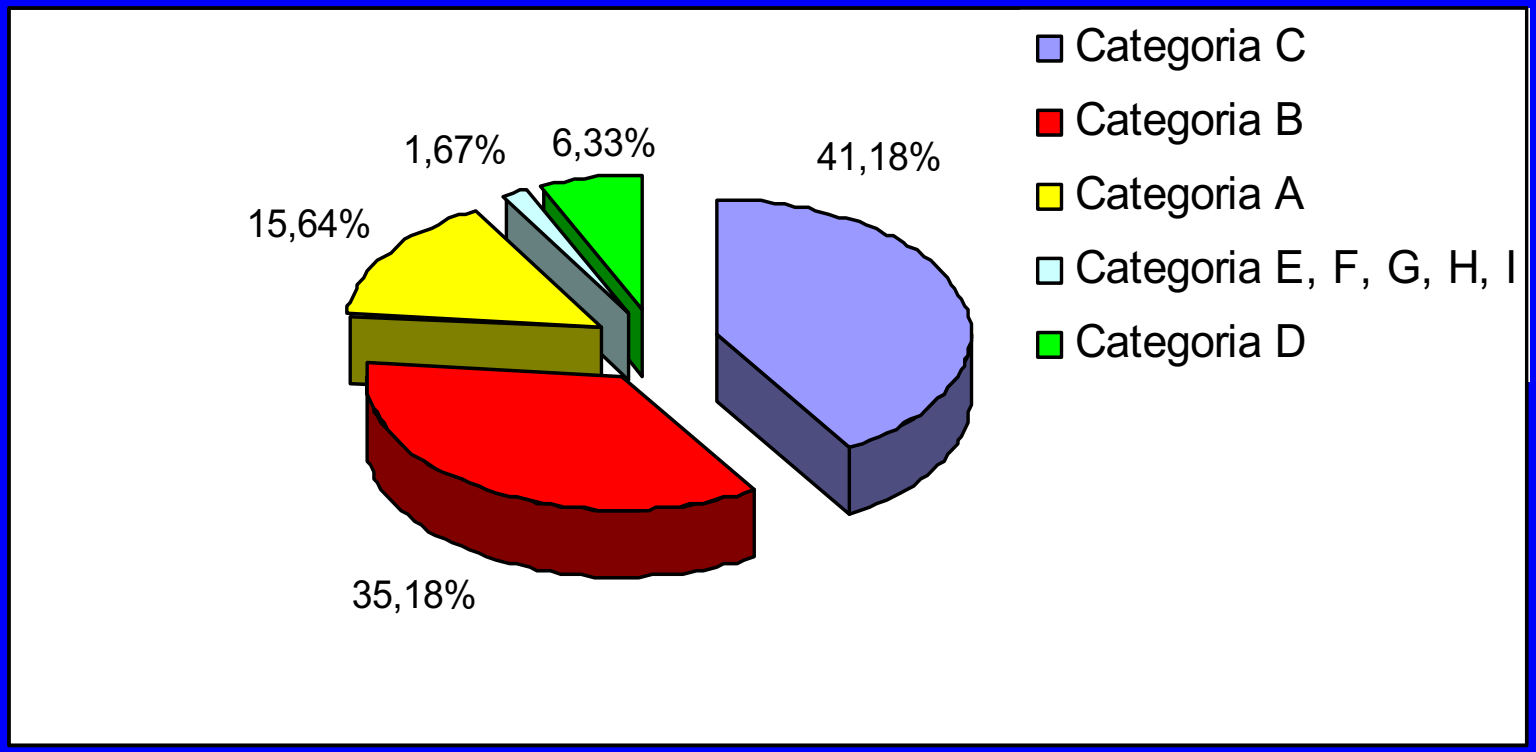
- **Error con lesión F**: Requiere o alarga la hospitalización
  G: Lesión permanente
  H: Acontecimiento cercano a la muerte
- **Error con muerte I**: Muerte del paciente

Tipos de errores de medicación

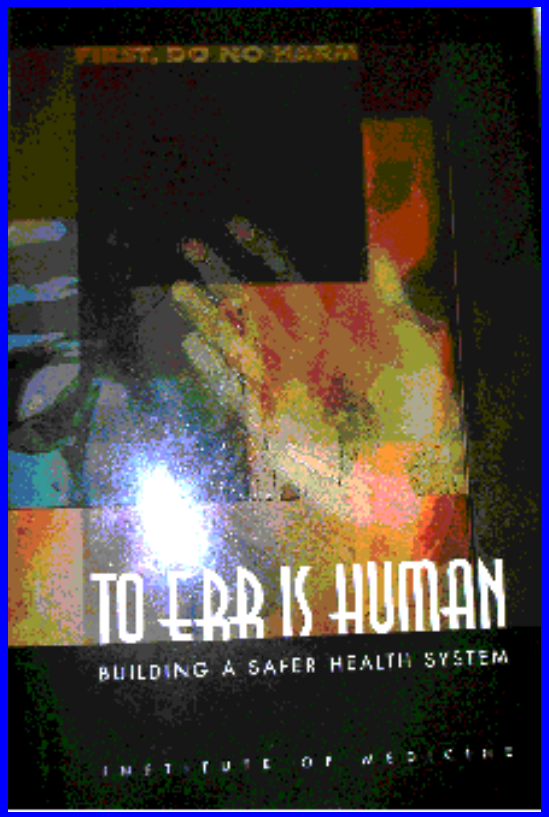
ASHP. Am J Hosp Pharm. 1993; 50: 306

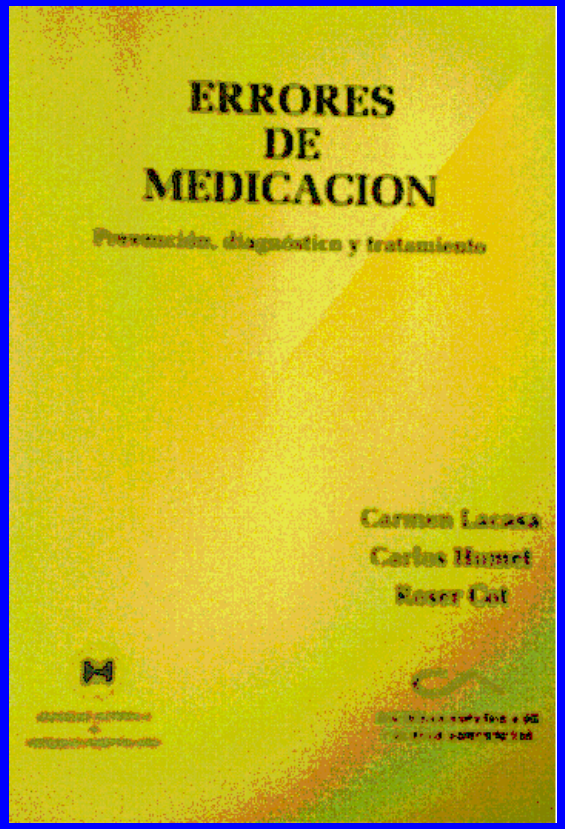
- **Omisión**
- **Prescripción**
- **Hora**
- **Medicamento**
- **Dosis**
- **Presentación**
- **Preparación**
- **Técnica de administración**
- **Monitorización**
- **Incumplimiento del paciente**

MEDMARX 2002 (n = 192.477)

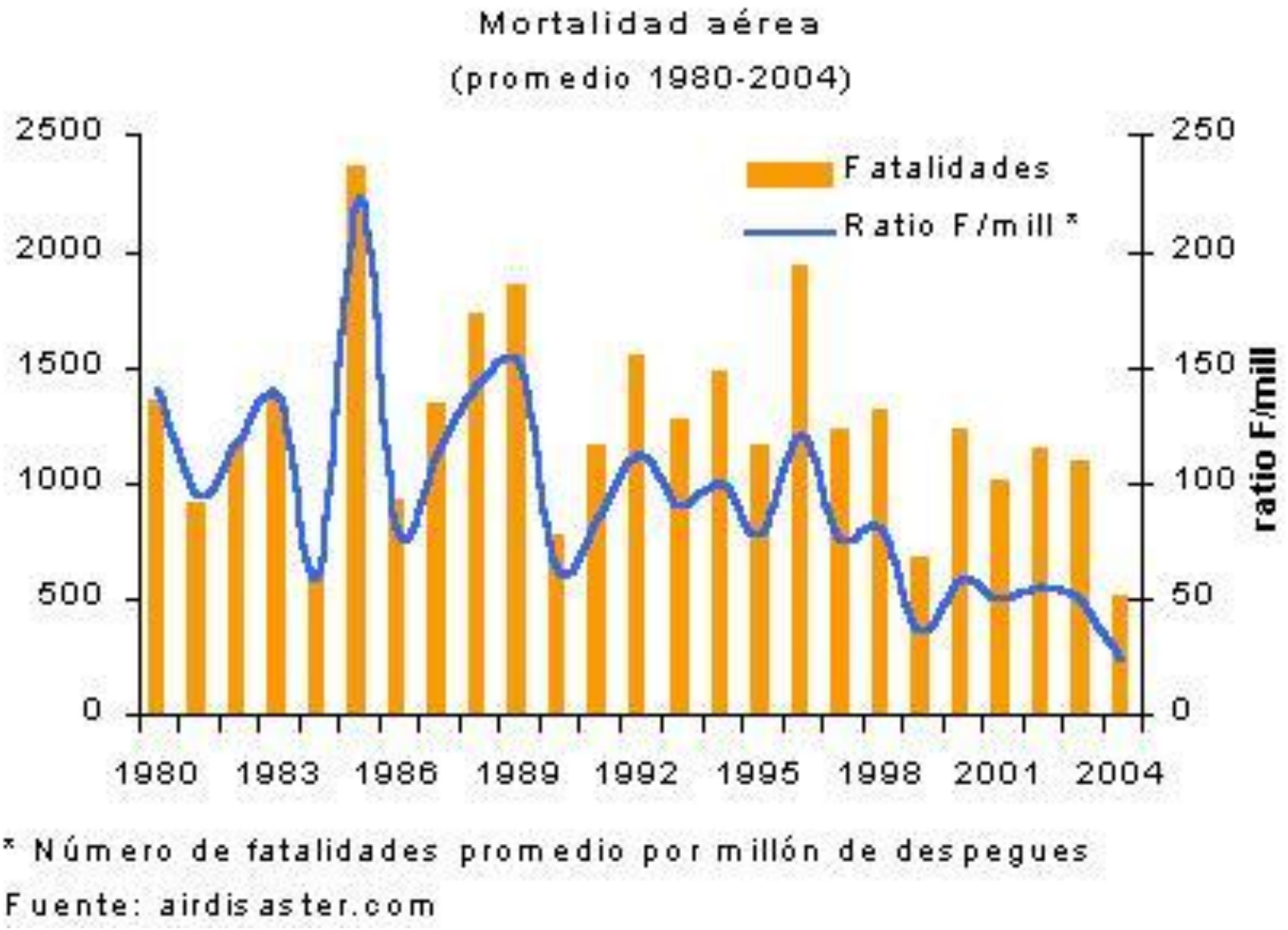


Am J Health-Syst Pharm 2004; 61:993-1000


FIRST, DO NO HARM
TO ERR IS HUMAN
BUILDING A SAFER HEALTH SYSTEM
INSTITUTE OF MEDICINE


ERRORES
DE
MEDICACION
Prevención, diagnóstico y tratamiento
Carmen Lacasa
Carlos Hamet
Xavier Cot

2001

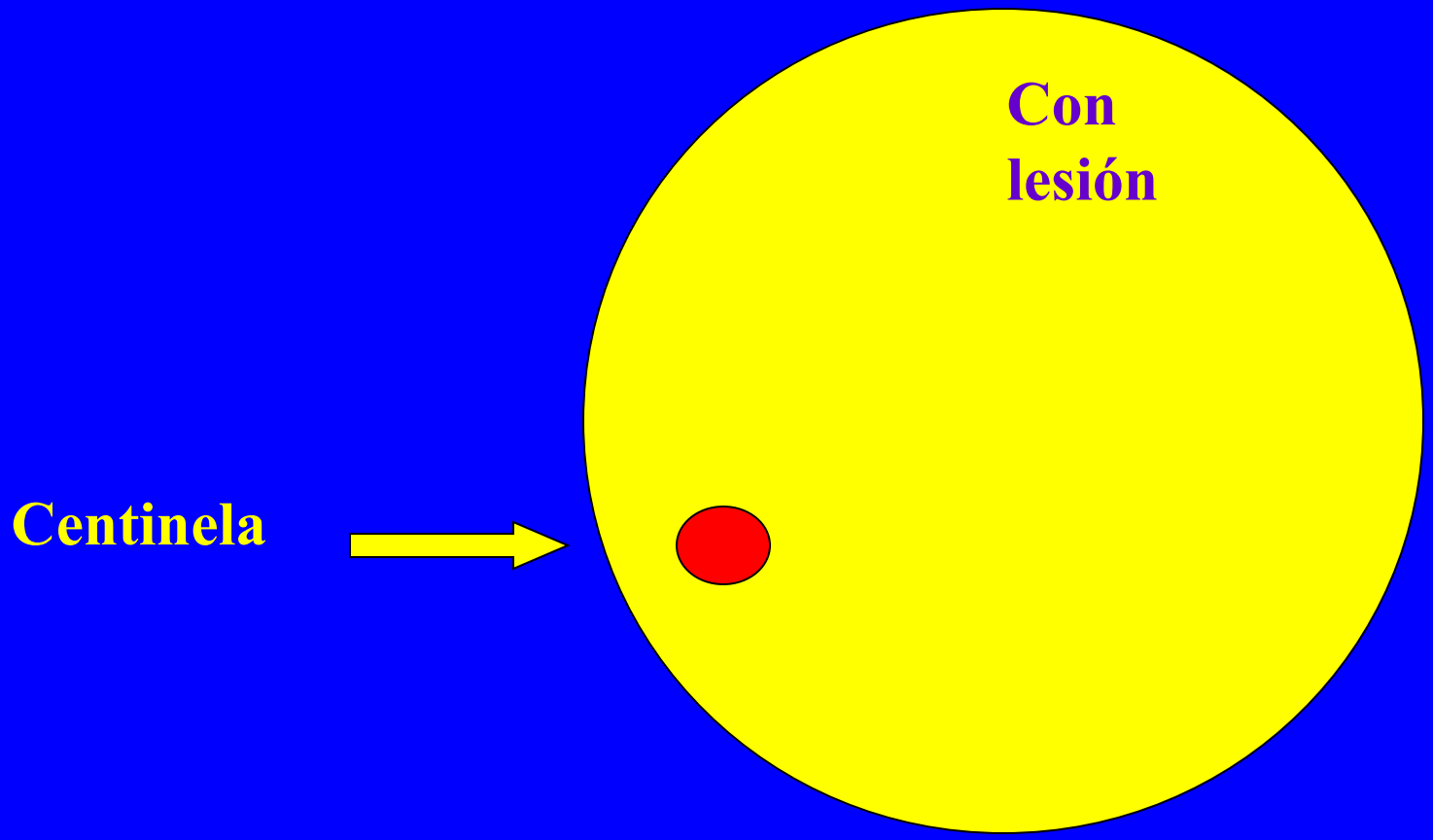

Mortalidad aérea
(promedio 1980-2004)
Fatalidades
Ratio F/mill *
2500
2000
1500
1000
500
0
250
200
150
100
50
0
ratio F/mill
1980
1983
1986
1989
1992
1995
1998
2001
2004
* Número de fatalidades promedio por millón de despegues
Fuente: airdisaster.com

Medicamentos de especial riesgo

➔ ***Los más activos***

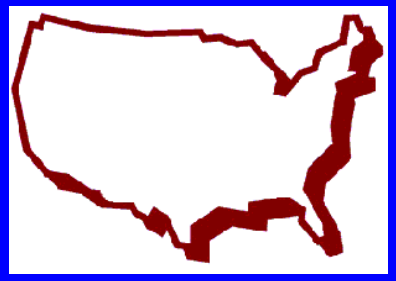
- **Coagulación**
- **Hipoglucemiantes**
- **Cardiovasculares**
- **Opiáceos**
- **Citostáticos**

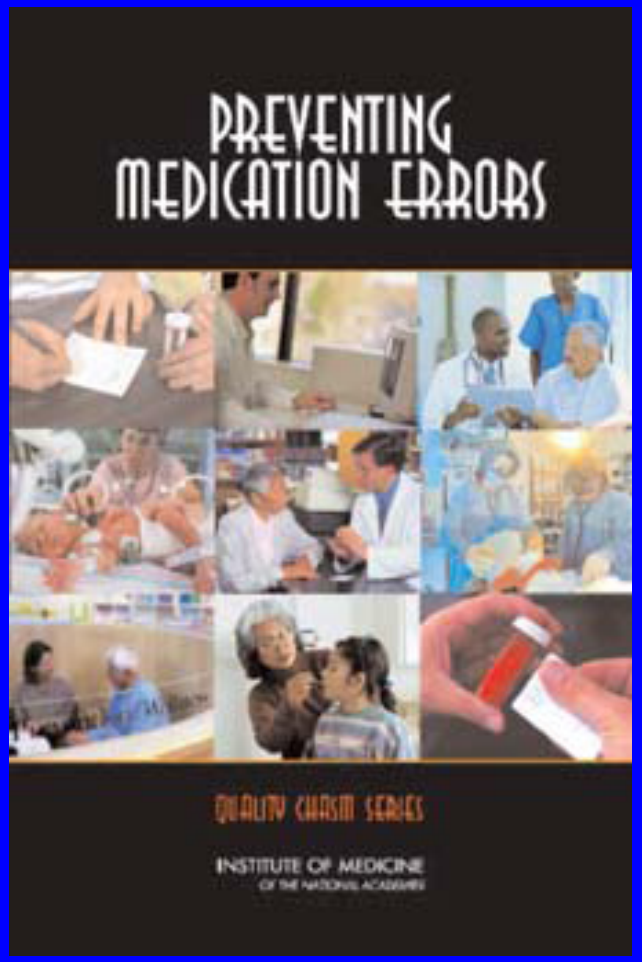
Acontecimientos adversos



Cada AAM prevenible añadió un coste de 8.750 $ al coste a la estancia en el hospital (estimando a la baja 400.000 AAM al año, costarían 3,5 miles de millones $)

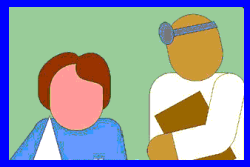
2005





Costes de los errores médicos

- Lesiones físicas y psicológicas al **paciente**



- Daño moral y profesional a los **profesionales sanitarios** (“segunda victima”)

-Pérdidas económicas para ambos y **compañías de seguros y SNS.** Un error NS>D cuesta 1.650,38 €.



Senst BL y cols. Am J Health-Syst Pharm. 2001:58; 1126-32

Dolor y solidaridad para las dos víctimas de un error, paciente y enfermera



www.lavozlibre.com ***18 de Julio de 2009***

Acontecimiento centinela

Suceso inesperado que produce la muerte del paciente o lesión física o psicológica grave o el riesgo de que se produzca.

La lesión grave incluye pérdida de miembro o función

Error diez veces concentración dexametasona colutorio 0,1% (tópica) en lugar de 0,01% (bucal)

Síndrome de Cushing





Imágenes cedidas por la paciente

Causas acontecimientos centinela JCAHO Enero 1995-Jun 2006

1. Comunicación
2. Formación
3. Evaluación del paciente
4. Plantilla
5. Disponibilidad de la información
6. Competencias
7. Cumplimiento protocolos

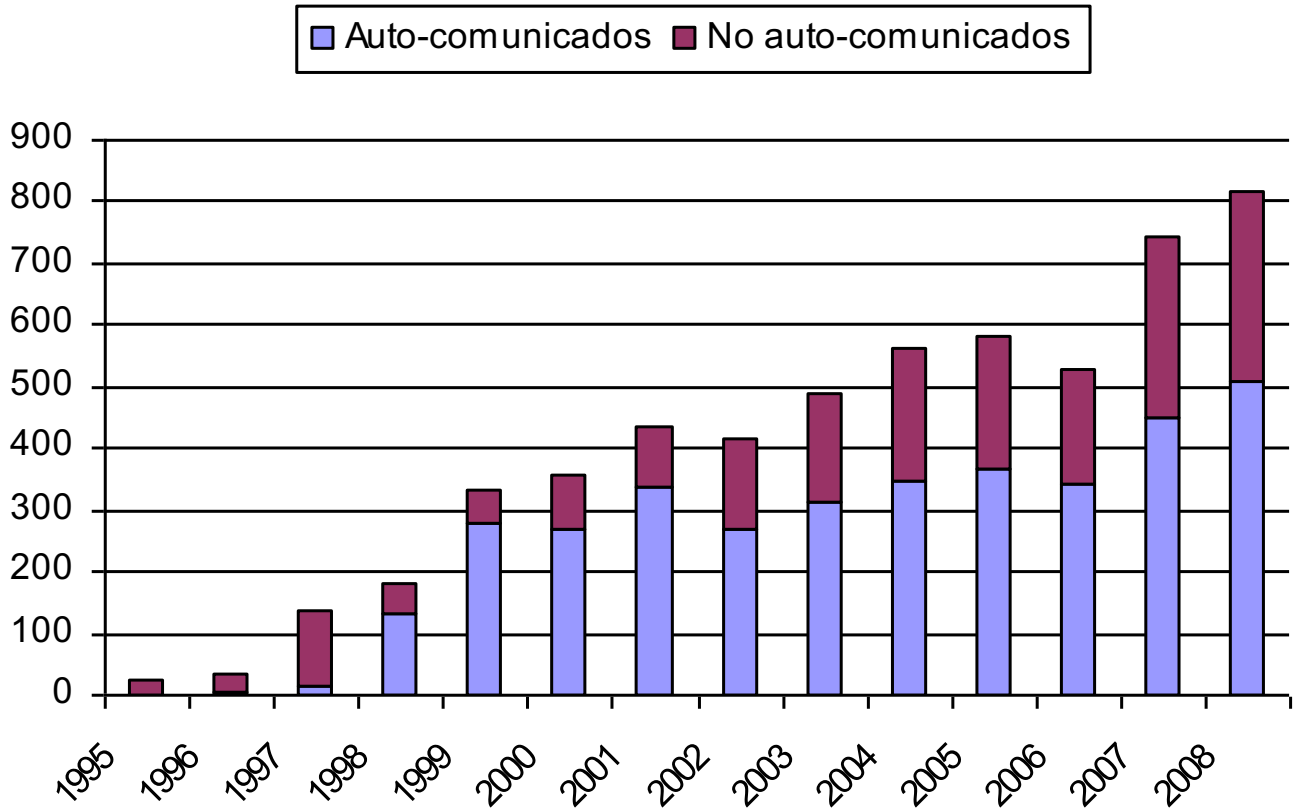
.

.

Tipos de acontecimientos centinela JCAHO (En 1995-Marzo 2010) 6.782 (muerte 67%)

	%
Lugar erróneo cirugía	13,4
Suicidios	11,9
Complicaciones quirúrgicas	10,8
Retraso tratamiento	8,6
Errores de medicación	**8,1**
Caída paciente	6,4

Acontecimientos centinela JCAHO 1995-2009



Fuente de acontecimientos centinela
JCAHO En1995-Marzo 2010

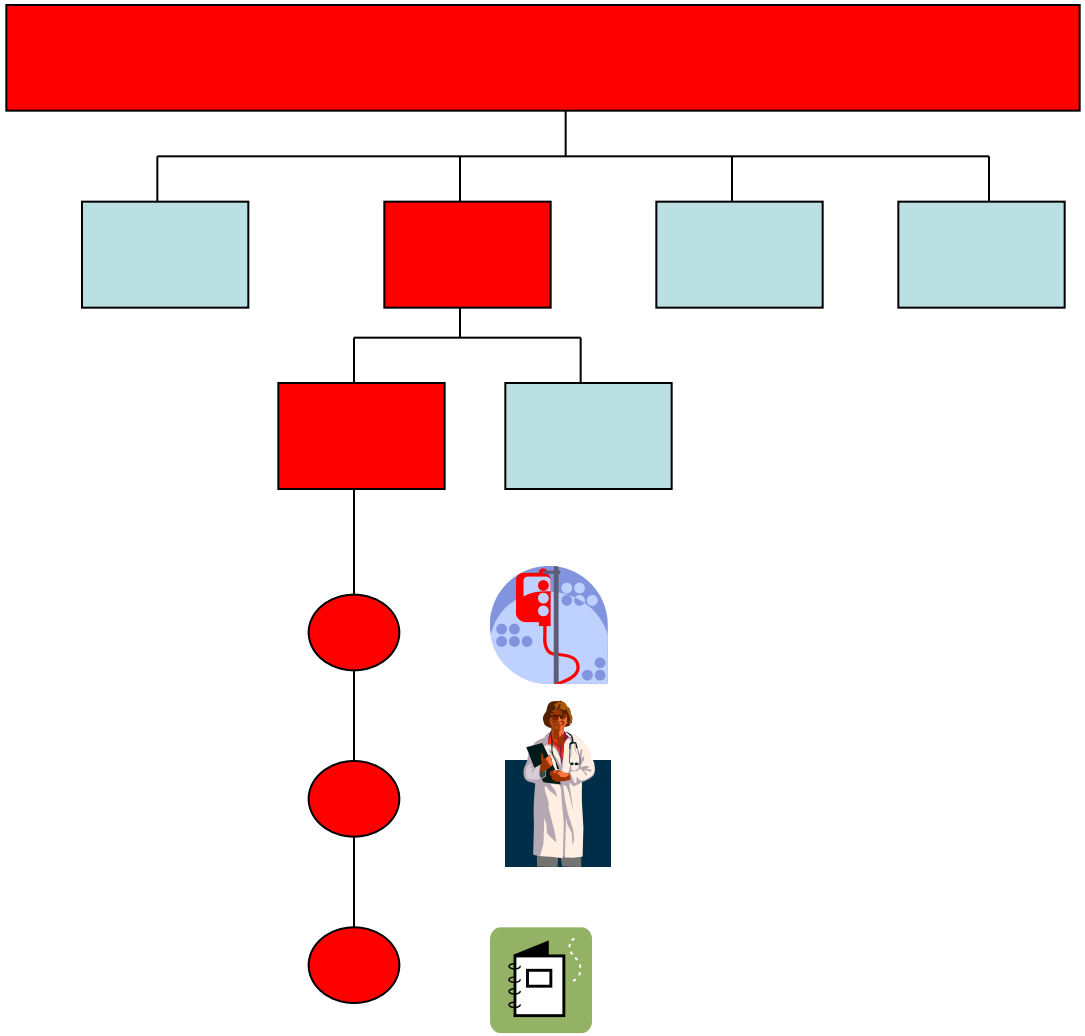
Comunicados	**4.381**	**64,6%**
Medios de comunicación	**414**	**6,1%**
Reclamaciones	**1.014**	**15%**
Inspecciones	**574**	**8,5%**
Comunicados al Estado	**399**	**5,9%**

Análisis de causas raíz (ACR)

Es una técnica sistemática que se aplica para determinar las causas que originan los fallos, su impacto y frecuencias de aparición, para poder mitigarlas o eliminarlas.

Análisis de causas raíz

1. **Describir evento**
2. **Describir modos**
3. **Hipótesis**
4. **Verificar hipótesis**
5. **Raíces físicas**
6. **Raíces humanas**
7. **Raíces latentes**



Análisis situación del centro

- **Liderazgo y prioridades**
- **Gestión del entorno**
- **Recursos humanos**
- **Información y comunicación**









"Las acciones inseguras son como los mosquitos. Podemos intentar matarlos uno a uno pero siempre habrá otros que lo sustituyan.

El único remedio es drenar los pantanos en los que se crían"





IOM "To err is human" 2001

Grupos de trabajo

1. Hospital de Barcelona
2. Departament de Salut - Societat Catalana de Farmàcia Clínica
3. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

Actividad 2009 HdB

Altas	**29.029**
Intervenciones	**14.117** (58% ambulatorios)
Urgencias	**46.542**
Hospital de Día	**5.484**
Partos	**1.436**
Estancia Media	**5,59 días**
Órdenes médicas	**267.090**
Unidades dispensadas	**2.096.879**
Médicos externos	**1.042**



Farmacia Hospital de Barcelona



- Prescripción electrónica desde 1992
- Validación 24 h / 365 d farmacéutico : 730 OM/día
- RAM informatizado
- SDMDU 100% camas (incluidas UCI y Urgencias)

Medicamentos (€)
- Plantas 10%
- Farmacia 90%

GPEM del Hospital de Barcelona

Andreu, Carmen	***UH12***	**Lacasa, Carmen**	***Farmacia***
Arilla, Maggie	***Urgencias***	**Laura Martínez**	***Urgencias***
Bolet, Eva	***Neonatología***	**Marín, María**	***UH10***
Cases, Carme	***UH11***	**Martí, Marga**	***UH06***
Farrerons, Vinyet	***UH05***	**Merino, Marta**	***UH13***
Ferry, Joana	***UH14***	**Miquel, Mercè**	***UH03***
Figueras, M. José	***UCI***	**Pons, Roser**	***Quirófano***
Garcia, Carmen	***General***	**Ramírez, Kleber**	***Urgencias***
Gimeno, Gemma	***UCI***	**Ventura, Rosa**	***UH12***

Comparación de tres métodos 2.556 dosis

- **Observación** **11,7%**
- **Revisión de historias** **0,7%**
- **Comunicación** **0,04%**

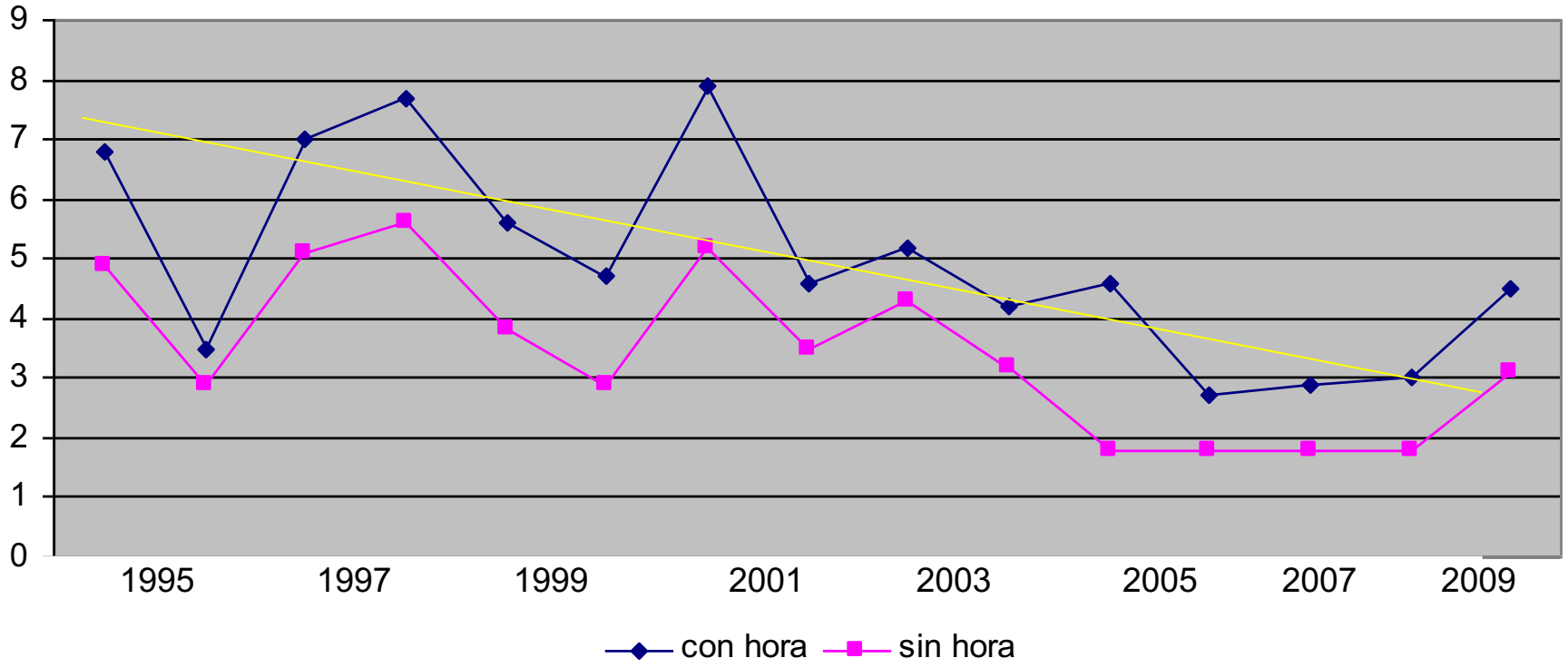
Flynn, Barker et al. AJHP 2002, 59: 436

Método observación



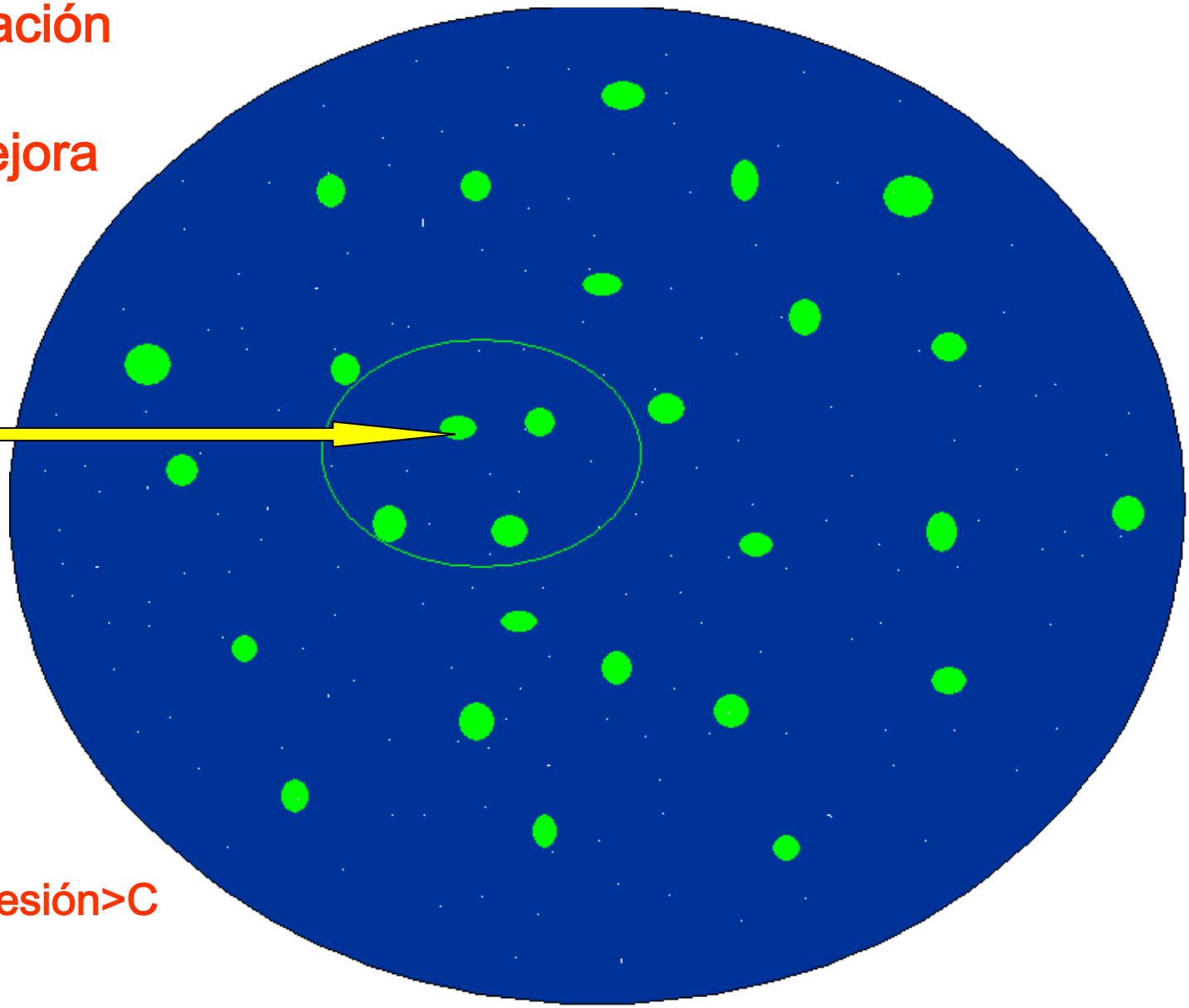
- Registro observación
- Comprobación de la orden y de la validación
- Base de datos
- Medidas de mejora

Tasa de error por observación (%)
Hospital de Barcelona



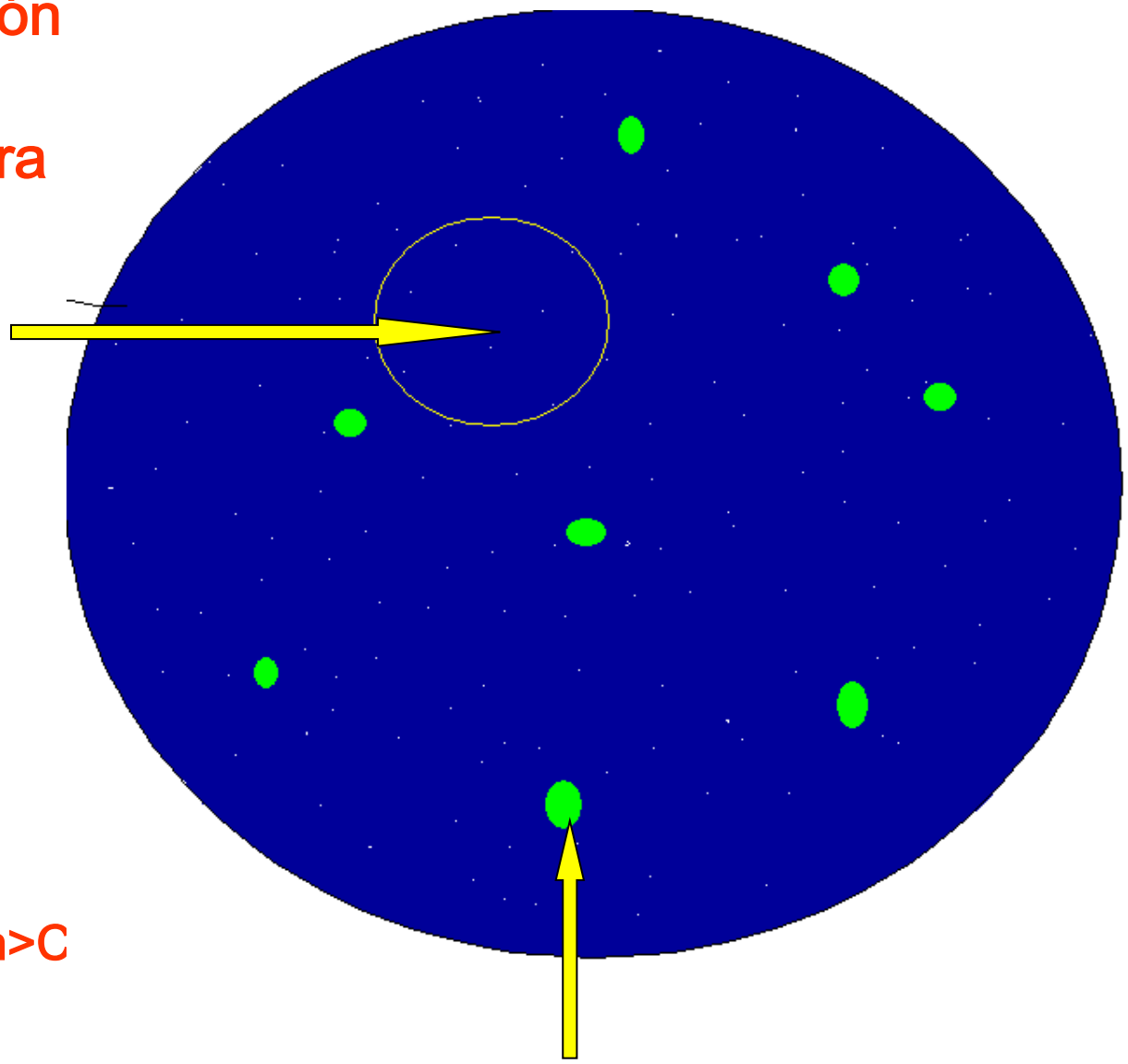
Método observación antes medidas de mejora

Se detectan en una muestra pequeña

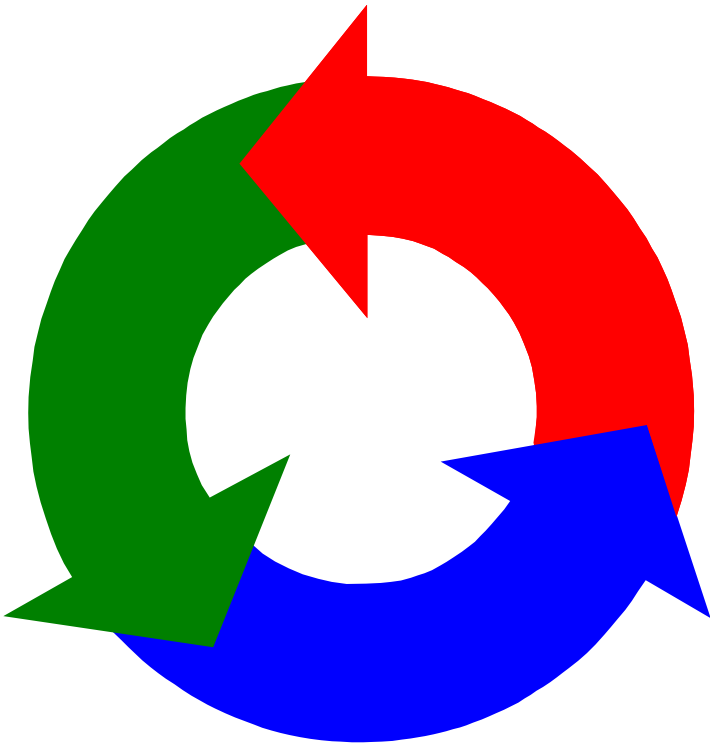


Errores con lesión>C

Método observación después de medidas de mejora

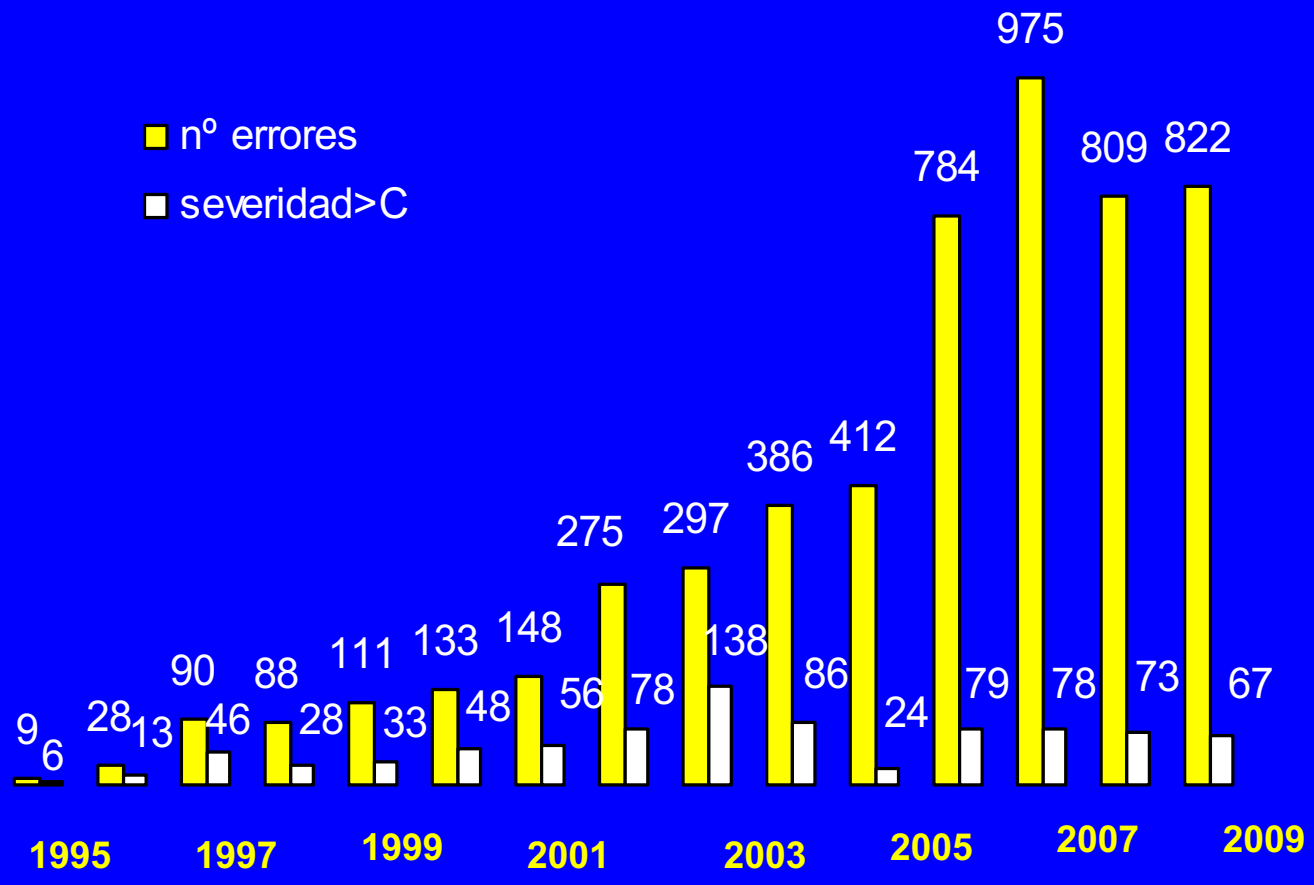


Método de comunicación



- **Comunicar error**
- **Registro en ficha**
- **Grupo analiza causas**
- **Base de datos**
- **Se proponen y aplican medidas correctoras**

Comunicación EM en el HdB



Niveles de severidad EM Hospital de Barcelona

Severidad	1997	2000	2003	2006	2007	2009
C	46	56	83	119	196	208
D	19	30	61	54	63	47
E	9	12	16	15	11	15
F-I	16	6	13	5	4	4

Error nivel I: Inyección intravenosa de salbutamol para inhalación



Glaxo 5 mg/ml frasco con tapón rosca 10 ml

Aldo Unión 5 mg/ml vial con cápsula desgarrable 20 ml



Salbutamol
2,5 mg/2 ml



Medidas de mejora



Salbutamol
5 y 2,5 mg/ 5 ml
Ipratropio 0,25 mg/5 ml

Medidas de mejora (1)

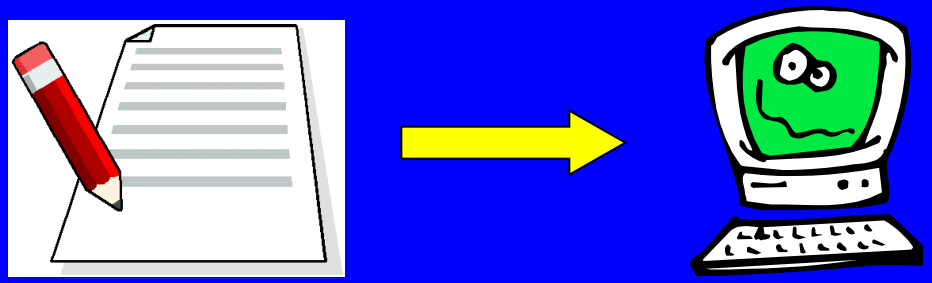
- Extensión de la PE (actual 75%)
- Control informatizado de alergias
- Doble control preparaciones de farmacia
- Profilaxis antibiótica y TE en cirugía
- Protocolos de prevención del dolor y de náuseas y vómitos

Medidas de mejora (2)

- Difusión, análisis y medidas de mejora para los errores detectados
- Dilución normalizada de los medicamentos iv en todo el hospital
- Horarios normalizados de administración de medicamentos

Medidas de mejora (3)

- Velocidad de administración
- Relación de la administración con las comidas
- No validación de órdenes de forma rutinaria (ej. órdenes duplicadas)
- Comprobar la hoja informatizada de administración de medicamentos con la orden médica



La prescripción electrónica disminuye los errores de medicación (estudios por observación)

↓ la tasa de error
51,4%

Lacasa C et al. Rev Cal Asist 1998; 13: 92-99.

81,2%

Bates DW et al. J Am Med Assoc. 1999; 6: 313-21.

Tasa de errores con PE *vs* no PE

(534 errores comunicados en 977.364 órdenes)

Estudio 1997-2001

La tasa de error disminuye un 92,5%

$\chi^2 = 70,6 \quad p < 0,001$

Implicación del paciente en su seguridad

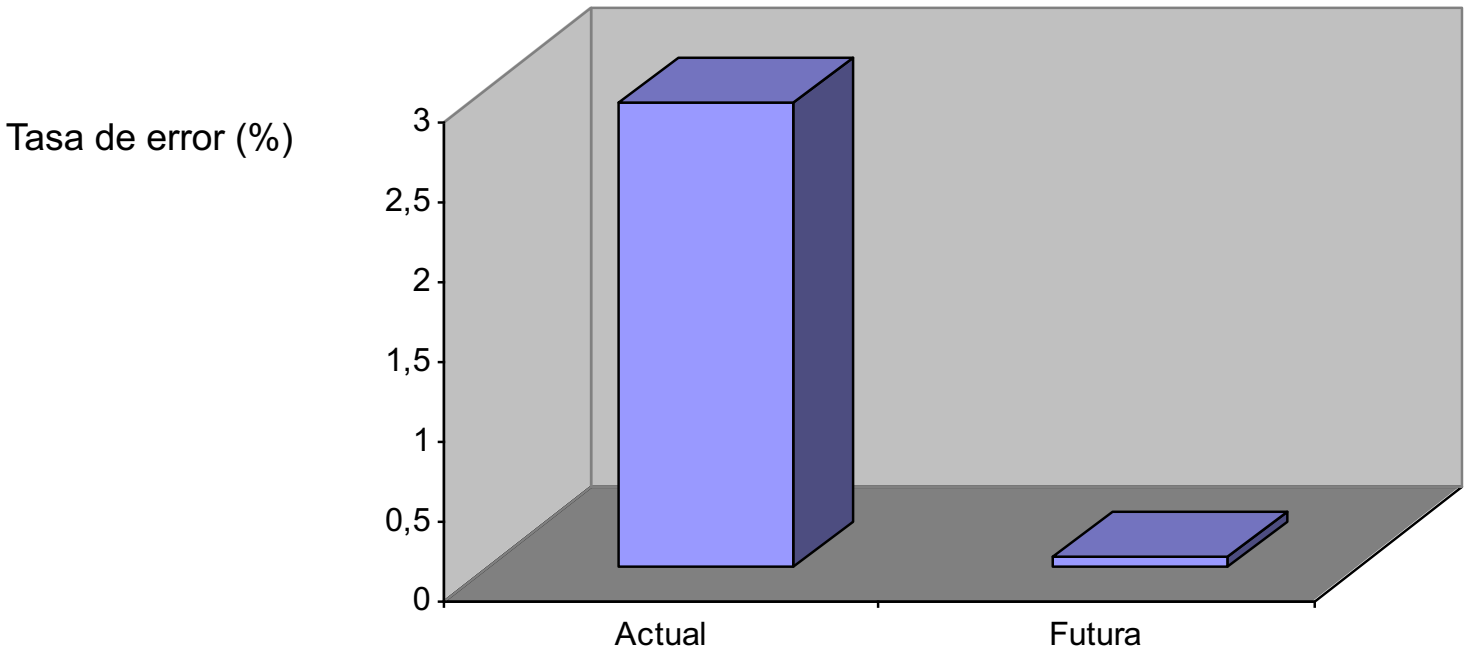
En EE.UU. en el 15% de los hospitales se entrega información escrita a los pacientes con la medicación que llevan prescrita.



España formación a pacientes



Futuro … - Robotización y CBPA
- Conciliación medicación



- Robotización del sistema de dosis unitarias y **CBPA**





Error dispensaciones en los carros dosis unitarias baja de 0,7% a 0,003%

Código de barras en el punto de asistencia
Tasa de error por observación (robots)



a 0,0057%

Hospital con PE: 2,9% → 17.364 errores menos

EMOPEM: 19,13% → 114.816 errores menos

Veterans Administration Medical Centers
Johnson et al. J Healthcare Inf Manag 2002; 16: 46-51

Código de barras en el punto de asistencia

Disminución tasa de error (armarios dispensadores)



14.041 administraciones de medicamentos

↓ **41,4%**

Antes	→	11,5%
Después	→	6,8%

Brigham and Women's (Boston)
Poon et al. N Engl J Med 2010; 362: 1698-1707

Estimación resultados robotización

El 2,8% del total de errores son de severidad > D

Corrección por envasar el 83,96% de los medicamentos

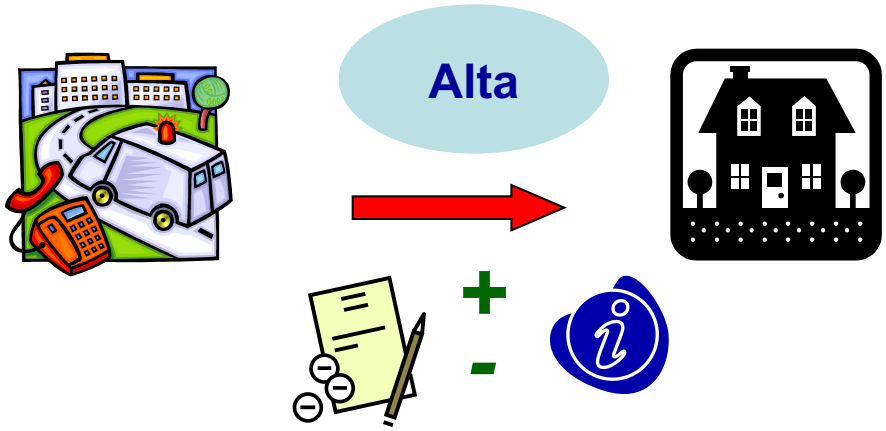
Tasa de error	Errores>D menos	Ahorro (€)
2,9%	486	673.430
19,14	3.214	4.454.683

Conciliación de la medicación

Proceso que consiste en valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente conjuntamente con la prescripción después de la transición asistencial (al ingreso, traslado o alta).

Gleason KM et al. Am J Health-Syst Pharm. 2004;61:1689-95

Conciliación de la medicación



Errores medicación precisaron asistencia médica con/sin información medicamentos al alta

CON	SIN
11/248 **4,4%**	16/179 **8,9%**

Midlöv et al. PWS. Jul 2008.

Grupos de trabajo

1. Hospital de Barcelona

2. Departament de Salut de Catalunya - Societat Catalana de Farmàcia Clínica

3. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

EM - Errors de medicació | Google | www.sefh.org - Active 24
http://62.193.212.155:8080/NewEm/
Hotmail gratuito | Personalizar vínculos | Windows Media | Windows | Otros marcadores

Programa de prevenció d'errors de medicació



L'error és Humà : Notificar per prevenir

triptic prevenció d´errors
de medicació per als usuaris



IIIa JORNADA MONOGRÀFICA
seguretat del pacient i medicaments
Barcelona, 3 de desembre de 2008

veure programa

Programa de forma

EDEMED:
ERRORES DE MEDICACIÓN

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

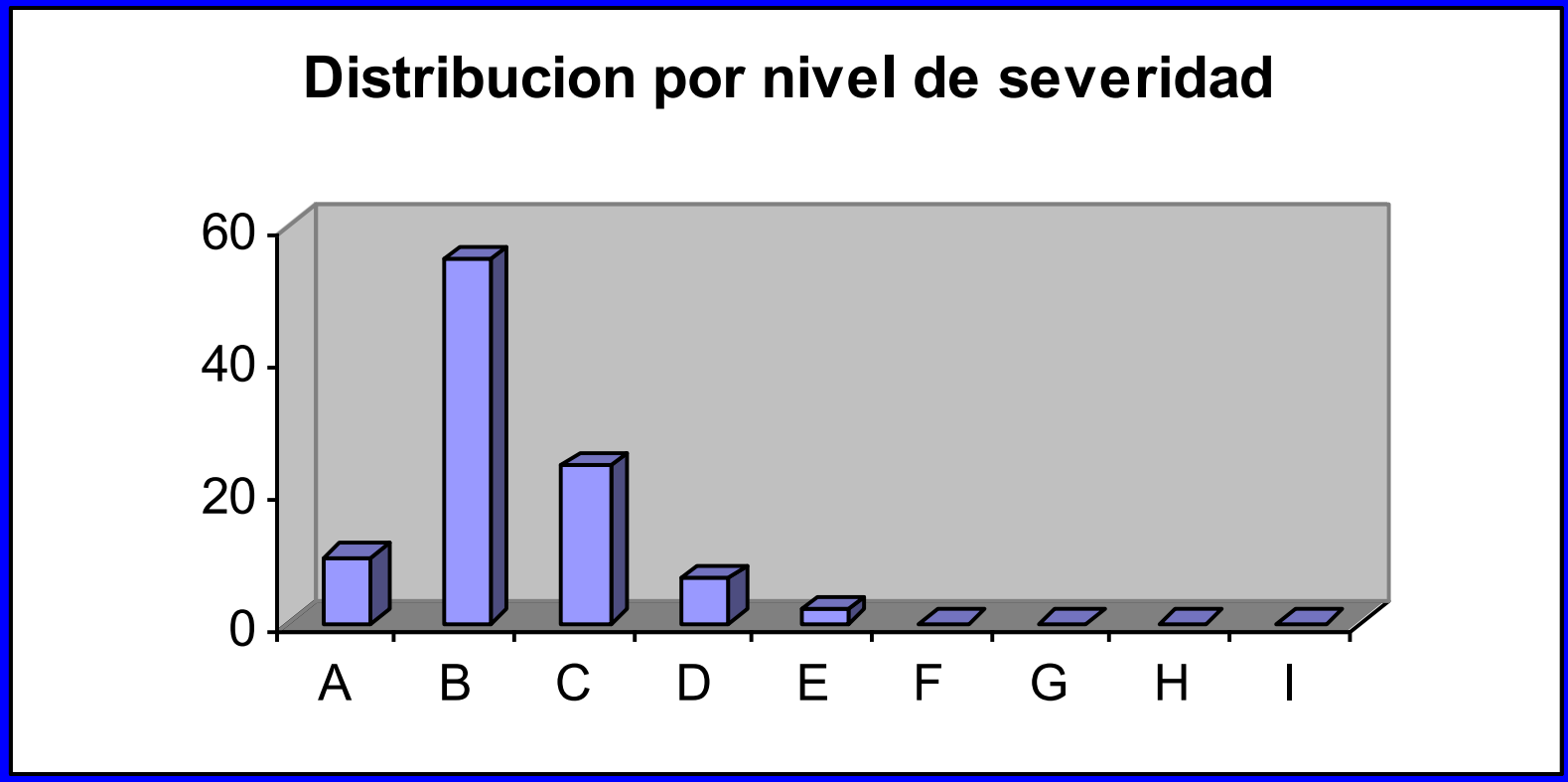
Inicio | Ponencias 2010 | C Lacasa (E:) | Microsoft PowerPoint ... | EM en Neonatología f... | EM - Errors de medica... | ES | 9:59

Programa de Prevención de Errores de Medicación de Catalunya
9.338 errores comunicados
(Mayo 2001– Mayo 2010)

- Médicos 3,5%
- Farmacéuticos 56,1%
- Enfermeras 24,0%
- Estudiantes farmacia 4,7%
- Otros 11,7%

90 centros notificadores

Programa de Prevención de Errores de Medicación de Catalunya
9.338 errores comunicados (Mayo 2001- Mayo 2010)



90 centros notificadores
www.errorsmedicacio.org

Grupos de trabajo

1. Hospital de Barcelona

2. Departament de Salut- Societat Catalana de Farmàcia Clínica

3. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria EMOPEM

GEPEM
GRUPO ESPAÑOL DE PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Estudio Multicéntrico por Observación para la Prevención de Errores de Medicación

(EMOPEM)

www.sefh.es



Datos del estudio

- PROMOTOR SEFH

GEPEM
GRUPO ESPAÑOL DE PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

- COORDINADORAS

Carmen Lacasa y Ana Ayestarán
Hospital de Barcelona

- ASESORÍA INFORMÁTICA Vicenc Martos y Tomás Casasín
- ASESORÍA ESTADÍSTICA Prof. Domenech. UAB.
- PATROCINADORES Baxter, Hospira y Pfizer



Hospitales participantes 2007-2010

Reyes Abad, Hospital Miguel Servet de Zaragoza; Milagros Álvarez, Hospital de Basurto de Bilbao; Cristina Arcos, Hospital Sant Jaume de Olot; Lucia Vera Áreas del Águila, Hospital Ntra. Sra. De América de Madrid; Gemma Baldominos, Hospital Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares; Pilar Blasco, Hospital General Universitario de Valencia; Amparo Burgos del Hospital General Universitario de Alicante; Tomás Casasín, Hospital de Viladecans; Carlos Codina, Hospital Clínic de Barcelona; Carlos de Miguel, Hospital POVISA Mariano Espín, Hospital Monte Naranco de Oviedo, Luis del Hoyo, Hospital de El Escorial; Carmen Lacasa y Ana Ayestarán, Hospital de Barcelona; Amparo Lucena, Hospital Severo Ochoa de Leganés; Maxi Mateo, Hospital Marina Baixa de Villajoyosa; José Antonio Mesa, Hospital Can Misses de Ibiza; Leticia Herrero, Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra; Belén Montañés, Centro Socio Sanitario El Pinar de Castellón; Mª José Otero, Hospital Clínico de Salamanca; Ana Moya y Ana Valladolid, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete; Susana Roig, Centro Médico Teknon de Barcelona; Dolores Santos, Hospital Virgen del Rocío de Sevilla; Ana Soler, Hospital Sant Antoni Abat, Vilanova; Mª José Tamés, Hospital Oncológico de San Sebastián; Camil.la Valls, Hospital de Vic; Mª Ángeles Zabalza Hospital San Juan de Dios de Pamplona.

Ocho hospitales participantes 2009-2010



PARTICIPANTES

CH UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA

HOSPITAL DE BARCELONA

HOSPITAL MARINA BAIXA

INSTITUTO ONCOLÓGICO DE SAN SEBASTIÁN

HOSPITAL MONTE NARANCO

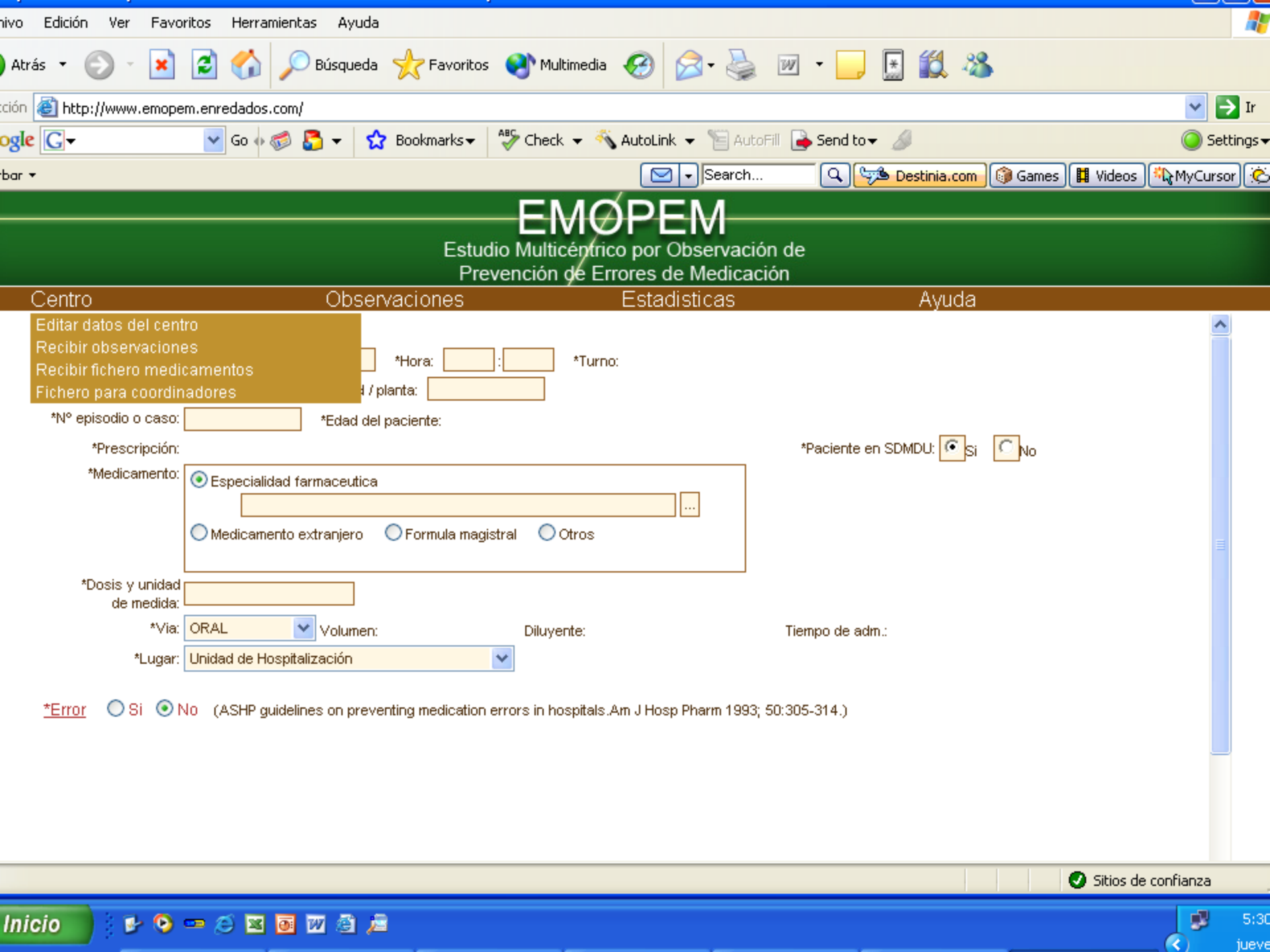
HOSPITAL SANT JAUME D'OLOT

HOSPITAL SANT ANTONI ABAD DE VILANOVA

CLÍNICA DE SAN JUAN DE DIOS DE PAMPLONA

EMOPEM. Informatización hospitales

	2007-2008	2008-2009	2009-2010
	23 hospitales	10 hospitales	8 hospitales
DU conectada a ordenador central	21	7	7
Prescripción electrónica>70%	5	5	4
DU<50% camas	2	0	0
DU 50-75% camas	1	2	0
DU >75% camas	20	8	8
RAM electrónico	2	4	1
RAM informatizado papel	5	3	6
RAM manual	16	3	1

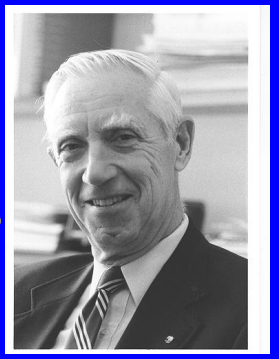

nivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Atrás
Búsqueda
Favoritos
Multimedia
http://www.emopem.enredados.com/
Ir
Go
Bookmarks
Check
AutoLink
AutoFill
Send to
Settings
Search...
Destinia.com
Games
Videos
MyCursor
EMOPEM
Estudio Multicéntrico por Observación de
Prevención de Errores de Medicación
Centro
Observaciones
Estadisticas
Ayuda
Editar datos del centro
Recibir observaciones
Recibir fichero medicamentos
Fichero para coordinadores
*Hora:
*Turno:
/ planta:
*Nº episodio o caso:
*Edad del paciente:
*Prescripción:
*Paciente en SDMDU:
Si
No
*Medicamento:
Especialidad farmaceutica
Medicamento extranjero
Formula magistral
Otros
*Dosis y unidad de medida:
*Via:
ORAL
Volumen:
Diluyente:
Tiempo de adm.:
*Lugar:
Unidad de Hospitalización
*Error
Si
No
(ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals.Am J Hosp Pharm 1993; 50:305-314.)
Sitios de confianza
Inicio
5:30
jueve

RESULTADOS EMOPEM

	07-08	08-09	09-10
• Hospitales	23	10	8
• Observaciones	20.344	10.156	5.022
• Tasa de error (%)			
- Con hora e inf. paciente	19,1	30,7	34,6
- Sin hora	16,2	29	30,8
- Sin hora ni inf. paciente	10,1	7,27	2,5

EM (%) 2009-2010 e informática

Hospital	%EM	%DU	% Prescripción electrónica	% RAM informatizado	%CBPA
1	95,2	90	0	0	0
2	37,1	100	0	100	NO
3	3,2	100	75	100	NO
4	77,6	90	0	90	NO
5	7,0	100	100	100	NO
6	28,4	100	0	100	NO
7	22,0	100	100	100	NO
8	4,8	100	100	100	ORAL 50% PARENT.100%



¿Comunicar los errores a los pacientes?

Recomendaciones de Lucien Leape
(Harvard, EE.UU.)

- **Se deben comunicar los errores a los pacientes**
- **Pedirles disculpas y llorar con ellos**
- **Reparar el daño**

International Forum on Quality and Safety. Barcelona 2007.

España: Quizá no estamos preparados para ello (falta cultura de los usuarios, de los profesionales sanitarios y de la Justicia)

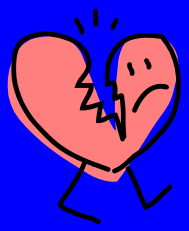
Puntos débiles de la relación personal sanitario-paciente

- **Personal sanitario: Exceso de paternalismo**
  "se pone en nuestras manos"
- **Pacientes: exceso de confianza en el personal sanitario**

Superados por la Alianza Terapéutica

Experiencia en informar a los pacientes en errores graves

- **Unos casos .... lo comprenden y perdonan, <u>si se comparte el dolor</u>**





Transmitir el dolor de la segunda victima

- **Otros casos ..... acaban en el juzgado**



Punto de vista de un familiar de un paciente

"Me pongo en el lugar de la persona que ha cometido el error y creo que debe resultar insoportable asumir las consecuencias y ya no digo las personas que lo han sufrido"

Agradecía al personal su sinceridad y su trabajo diario

Conclusiones

1. Para disminuir las tasas de EM:

   - Dosis unitaria informatizada
   - Prescripción electrónica
   - Robotización y CBPA
   - Conciliación de la medicación

2. Aplicar métodos de detección de errores de medicación para prevenirlos y así disminuir el número de lesiones y muertes.

Conclusiones

3. Implicar a los pacientes en la seguridad de la utilización de sus medicamentos

- Pedirles disculpas y reparar el daño causado
- Apoyar al personal sanitario implicado



¡Gracias por su atención!

lacasa@scias.com

errorsmedicacio.org