Errores de medicación
Factores de prevención



Carmen Lacasa
SCIAS Hospital de Barcelona

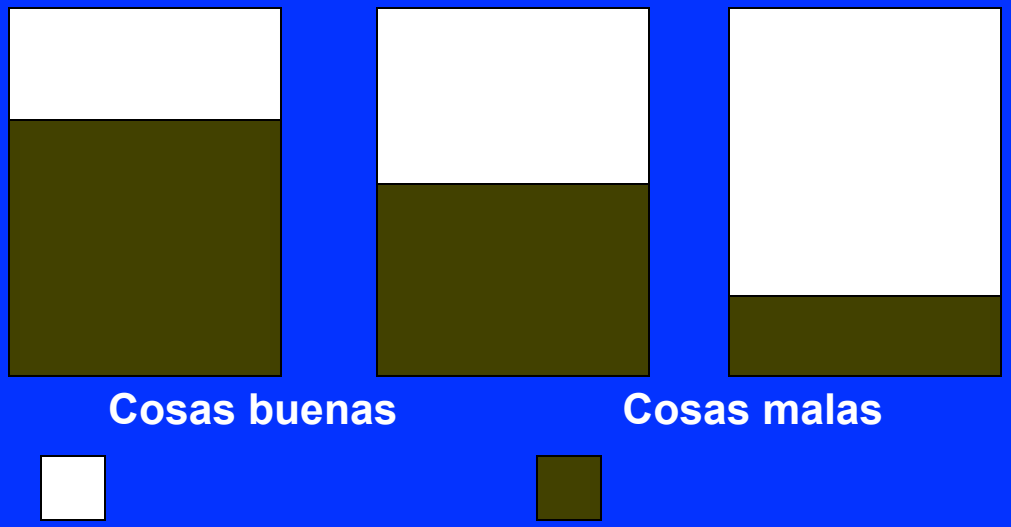
Medikazio akatsak
Sendagaien erabilera segurua

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**

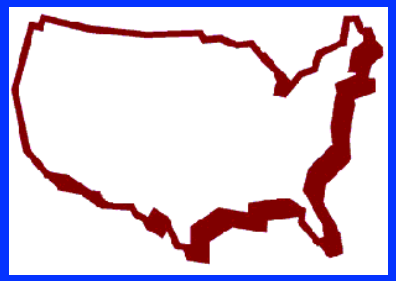


Reason J. Factores humanos y problemas del sistema.. Madrid, Febrero 2005.

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

Estimación AAM



Aplicando resultados del "ADE Prevention Study"

Año 2004 **3.496.235 altas hospitalarias**

63.631 AAM prevenibles:

- **12.726 (20%) potencialmente mortales**
- **27.361 (43%) graves**

Bates et al. JAMA 1995; 274:29-34

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

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

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

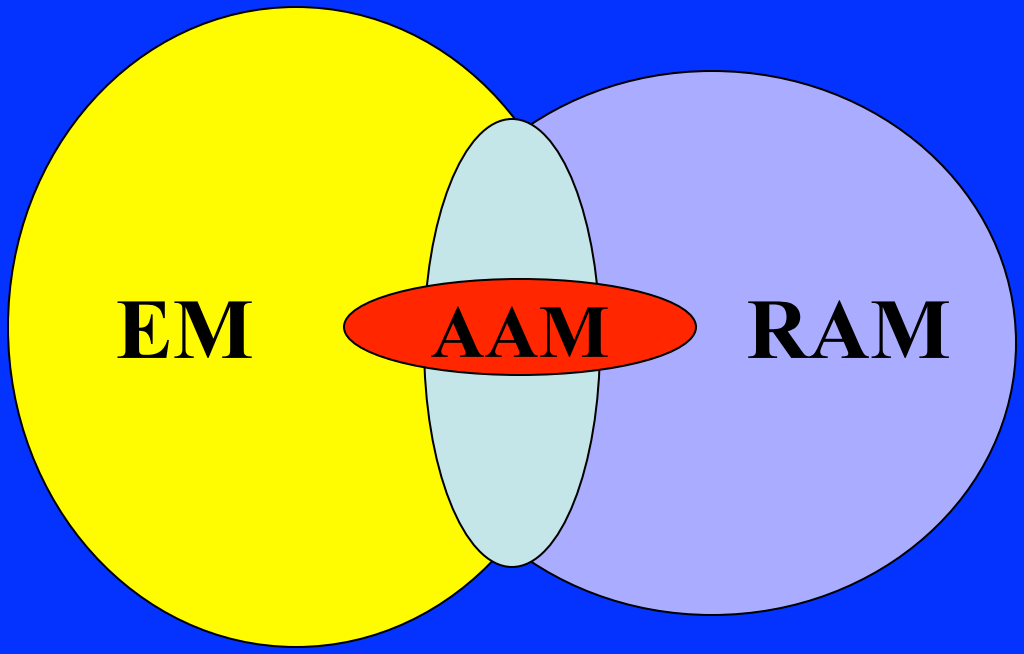
Los Mossos d'Esquadra detuvieron al administrador de la empresa mayorista de pro-

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

Causas de los errores de medicación

- nomenclatura
- elaboración
- dispensación y distribución
- administración y educación
- monitorización y utilización

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

Causas de los errores de medicación

- práctica profesional
- procedimientos y sistemas
- prescripción
- comunicación
- envasado y etiquetado ...

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

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

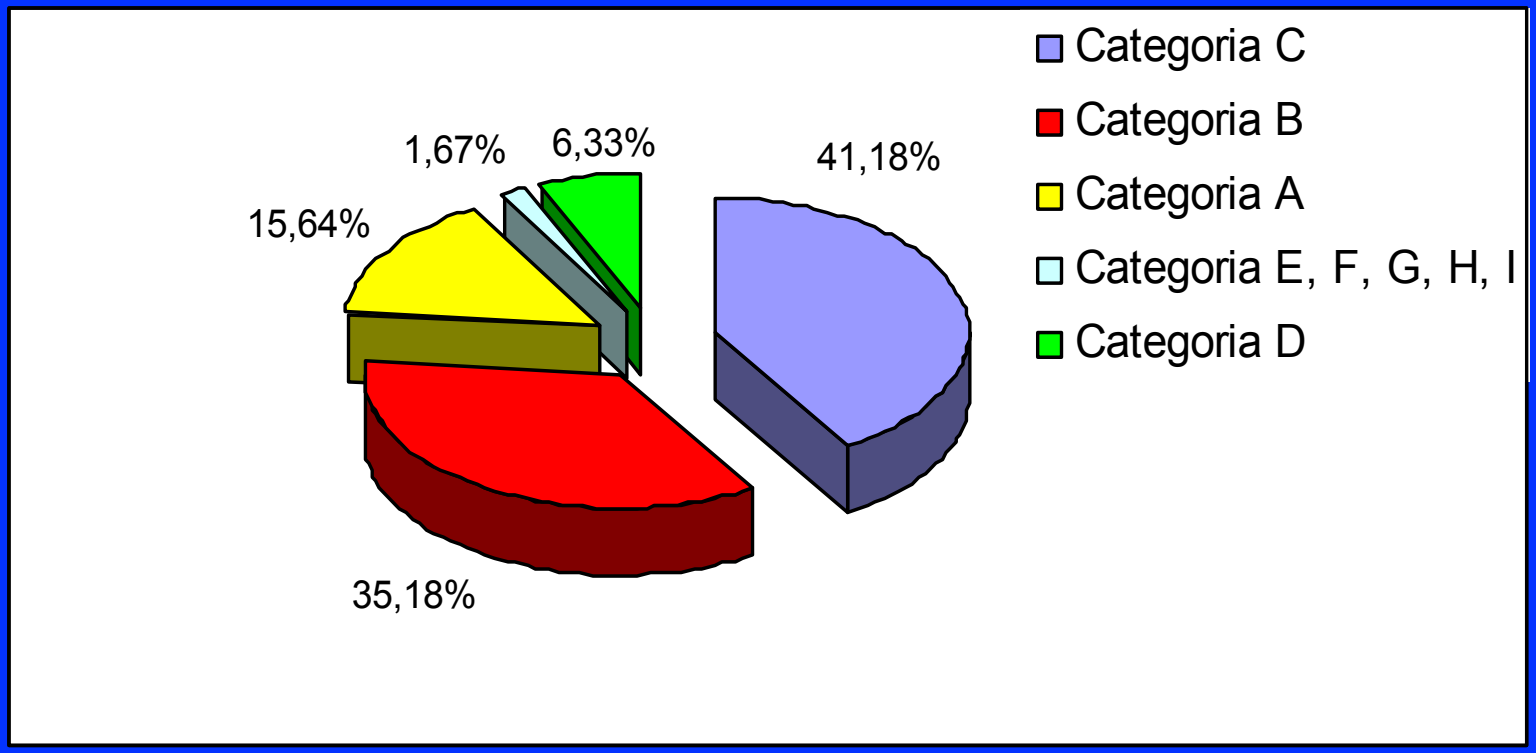
- **Error con lesión F**: Requiere o alarga la hospitalización
  G: Lesión permanente
  H: Acontecimiento cercano a la muerte
- **Error con muerte I**: Muerte del paciente

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

Estudio español ENEAS 2006
5.755 HC en 24 hospitales
(8,4% pacientes ingresados con AA)



Causas:

	%
- **Uso de medicamentos**	**37,4**
- Infecciones hospitalarias	25,3
- Procedimientos quirúrgicos	25

El 45% son evitables

Estudios en atención primaria

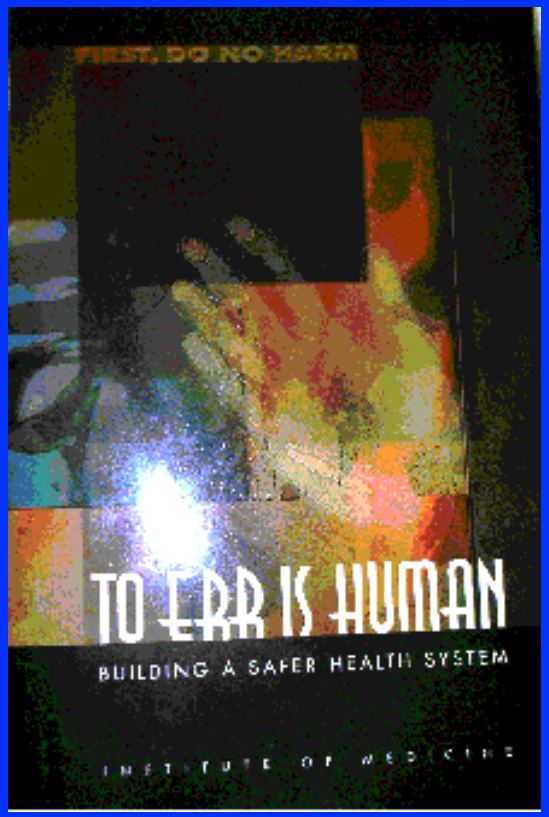
1.265 errores médicos comunicados 440 médicos en 52 consultas:

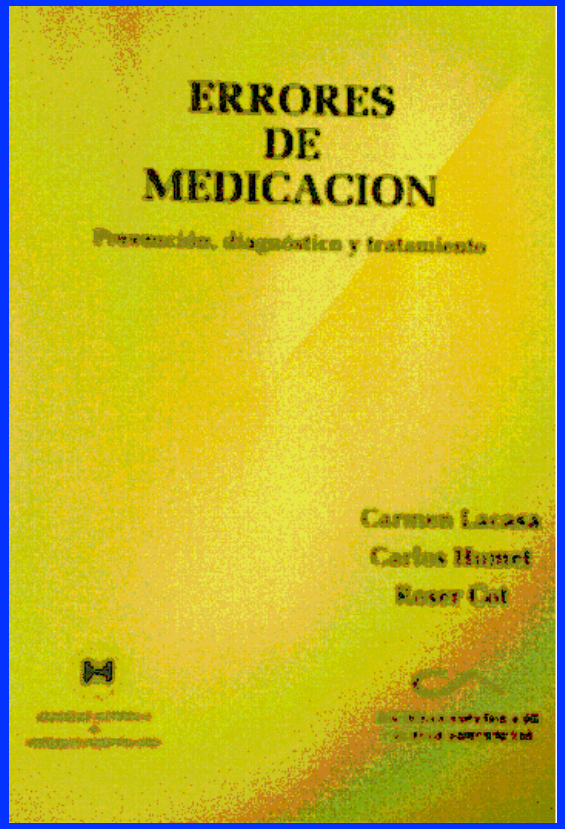
194 errores de medicación

- 5,3% precisó hospitalización

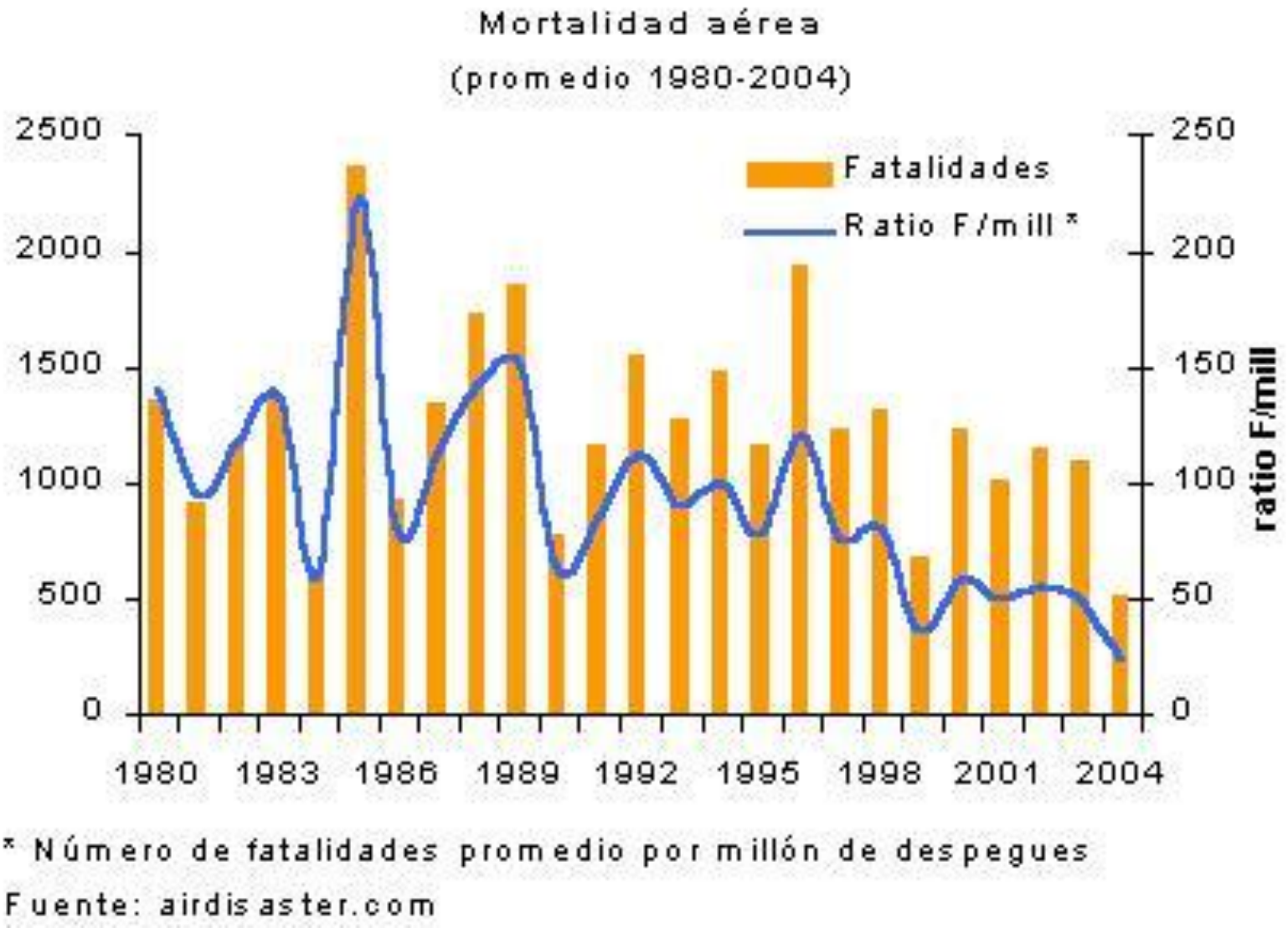
- 57% se hubiesen prevenido con prescripción electrónica

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


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

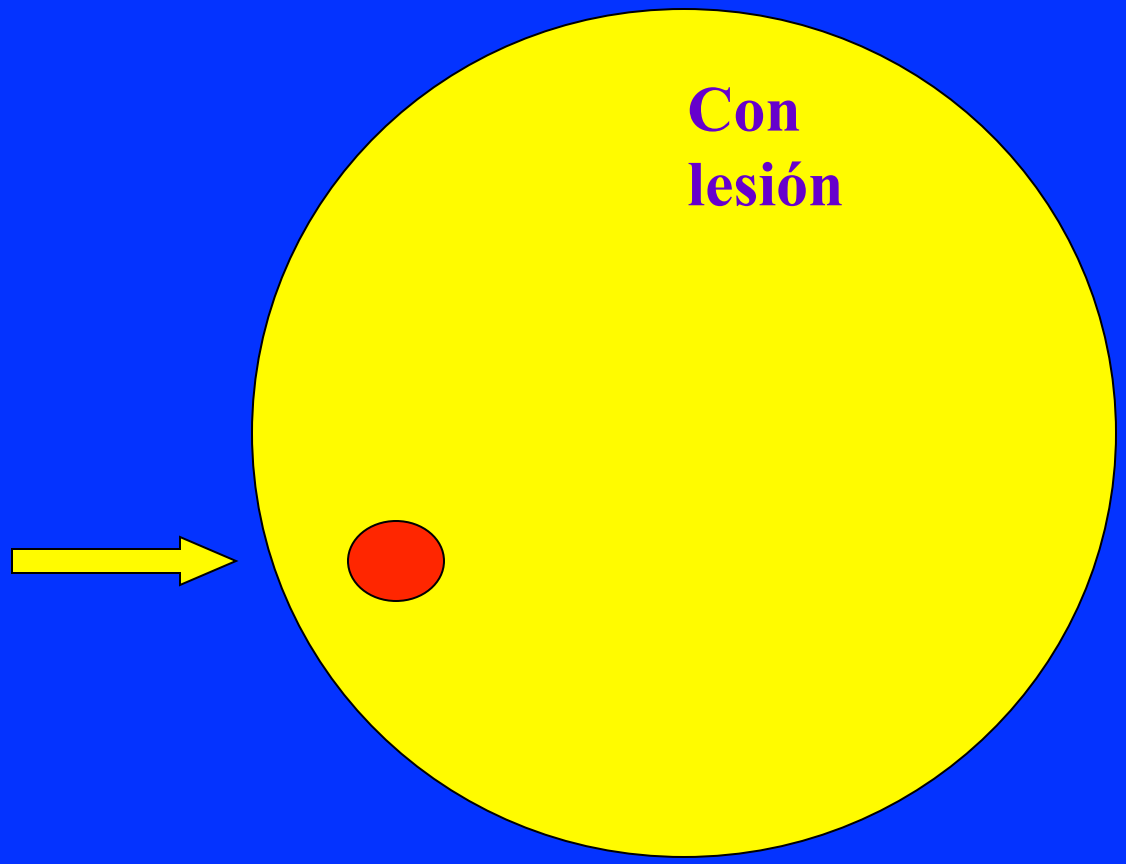

Mortalidad aérea
(promedio 1980-2004)
Fatalidades
Ratio F/mill *
2500
2000
1500
1000
500
0
250
200
150
100
50
0
ratio F/mill
1980
1983
1986
1989
1992
1995
1998
2001
2004
* Número de fatalidades promedio por millón de despegues
Fuente: airdisaster.com

Medicamentos de especial riesgo

➔ ***Los más activos***

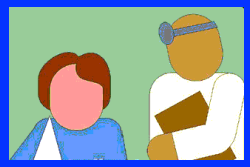
- **Coagulación**
- **Hipoglucemiantes**
- **Cardiovasculares**
- **Opiáceos**
- **Citostáticos**

Acontecimientos adversos



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

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

Tipos de acontecimientos centinela JCAHO (En 1995-Dic 2008) 5.632

	%
Lugar erróneo cirugía	13,2
Suicidios	12,4
Complicaciones quirúrgicas	11,2
Errores de medicación	8,7
Retraso tratamiento	7,8
Caída paciente	6,1

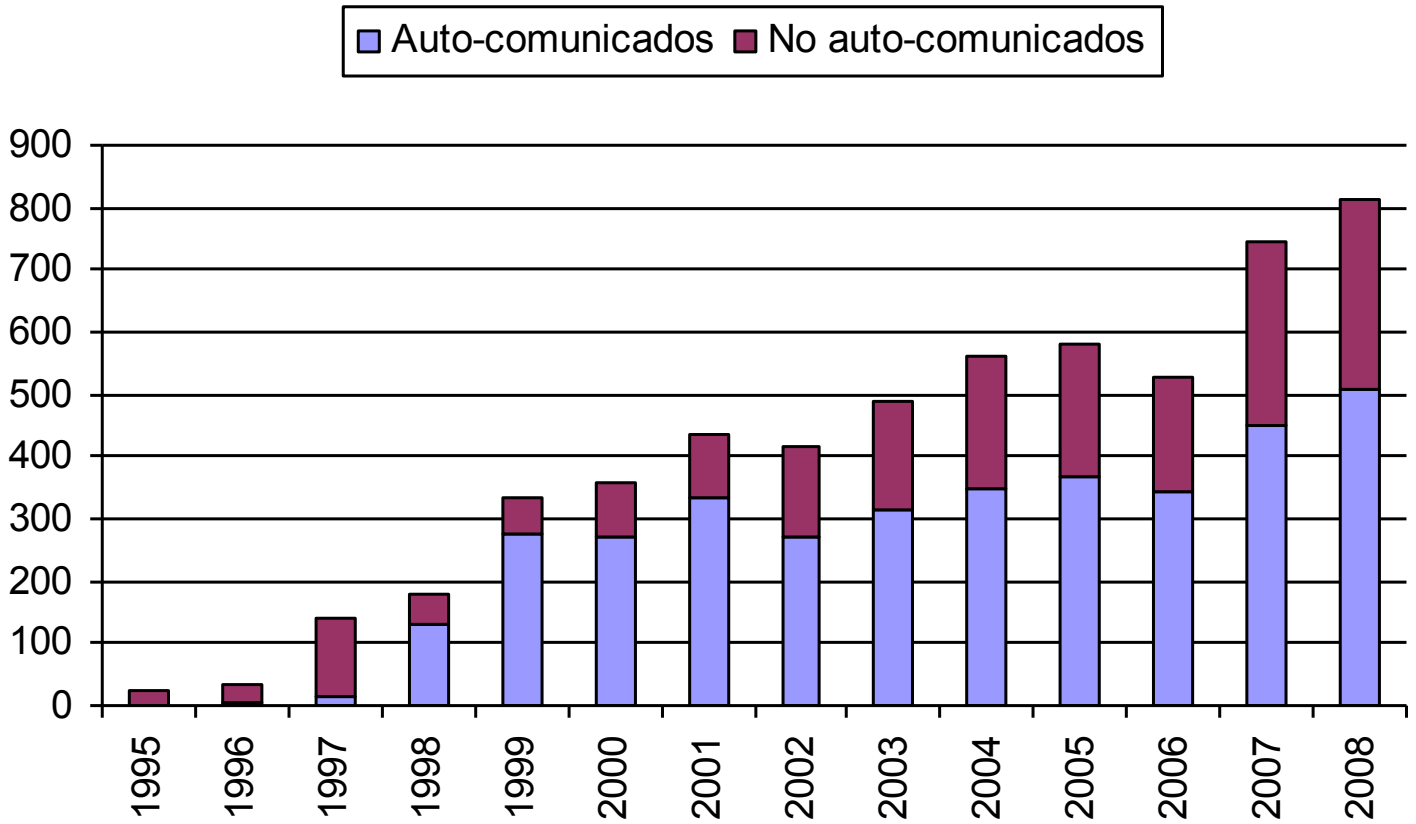
Causas acontecimientos centinela JCAHO Enero 1995-Jun 2006

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

.

.

Acontecimientos centinela JCAHO 1995-2008



Fuente de acontecimientos centinela JCAHO 1995-2008

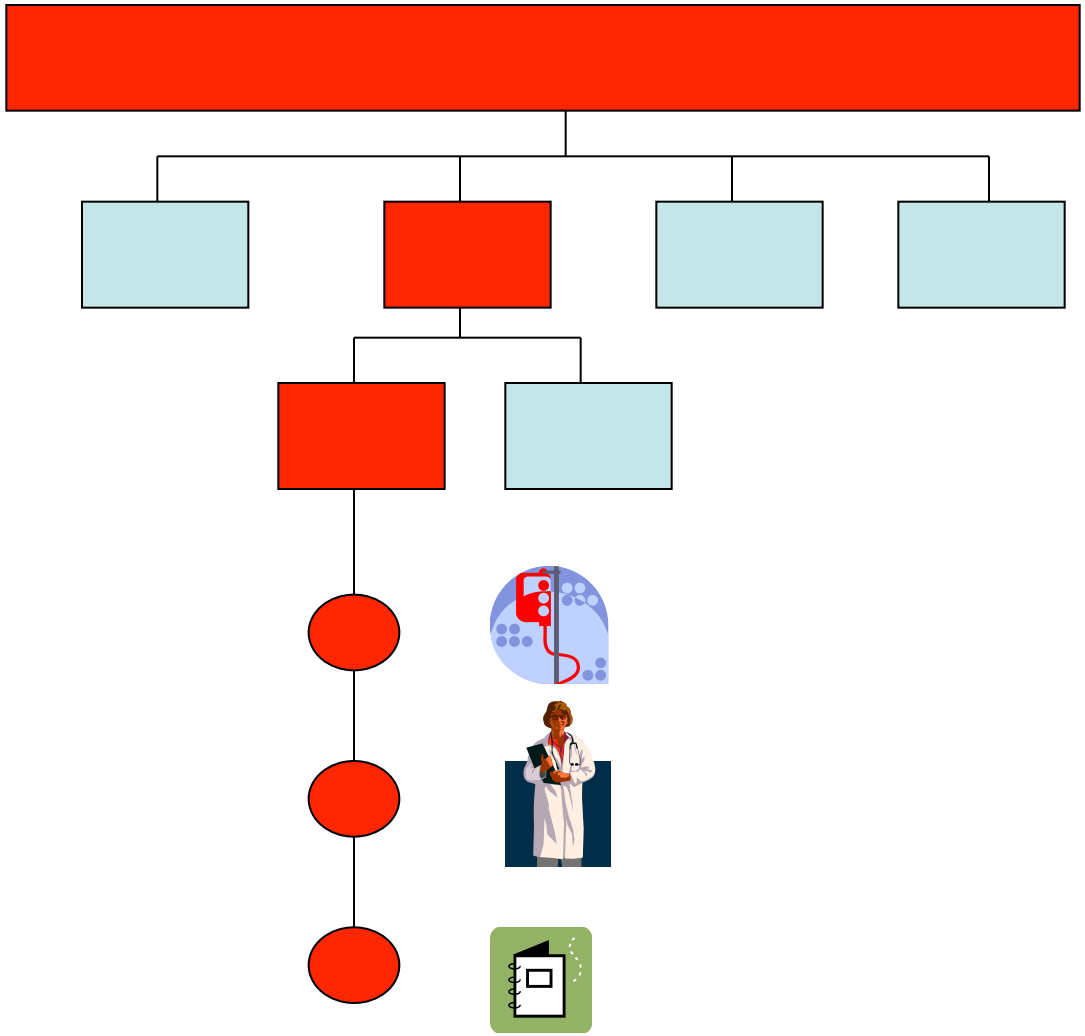
Comunicados	**3.635**	**64,5%**
Medios de comunicación	**360**	**6,4%**
Reclamaciones	**799**	**14,2%**
Inspecciones	**490**	**8,7%**
Comunicados al Estado	**348**	**6,2%**

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**



1. Cuestiones sobre liderazgo y prioridades

- **¿Existe cultura en la organización para identificar y reducir los riesgos?**





- **¿Se comunica con alta prioridad la prevención de efectos adversos?**







2. Cuestiones sobre recursos humanos

- **¿Está correctamente cualificado?**
- **¿Es correcta la dotación de personal?**
- **¿Son adecuados la formación y el aprendizaje?**



3. Cuestiones sobre gestión del entorno

- **¿Es el medio físico adecuado?**

- **¿Hay sistemas para detectar riesgos ambientales?**

4. Cuestiones sobre gestión información

- ¿Está disponible la información?
- ¿Es precisa, completa y unívoca?
- ¿Existe adecuado nivel de comunicación?
- ¿Hay barreras para la 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 2008 HdB

Altas	**22.237**
Intervenciones	**13.016 (53% ambulatoria)**
Urgencias	**46.319**
Hospital de Día	**5.411**
Partos	**1.560**
Estancia Media	**5,6 días**
Órdenes médicas	**248.869**
Unidades dispensadas	**2.080.384**
Médicos externos	**971**



GPEM del Hospital de Barcelona

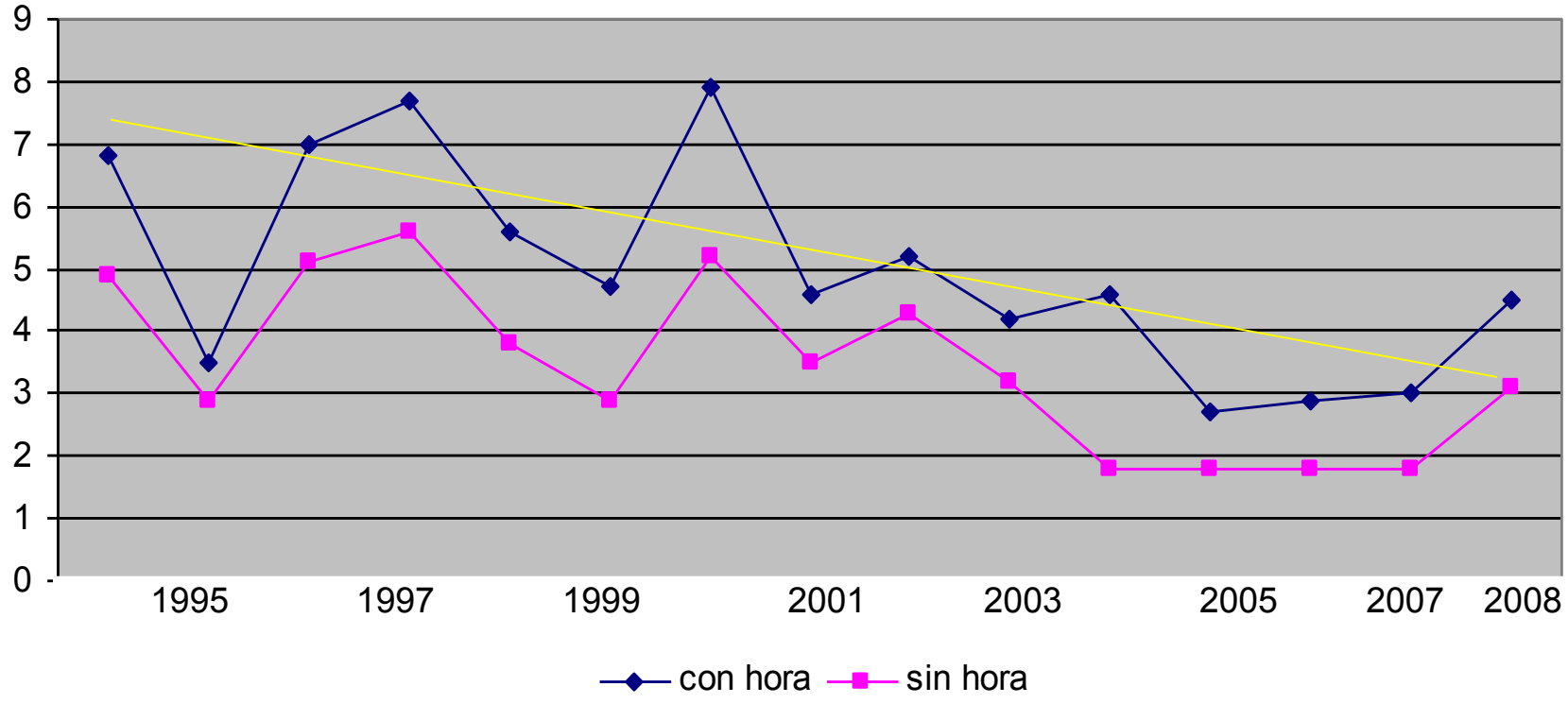
Andreu, Carmen	***UH12***	**Lacasa, Carmen**	***Farmacia***
Arilla, Maggie	***Urgencias***	**Laura Martínez**	***Urgencias***
Bolet, Eva	***Neonatología***	**Marín, María**	***UH10***
Cases, Carme	***UH11***	**Martí, Marga**	***UH06***
Farrerons, Vinyet	***UH05***	**Merino, Marta**	***UH13***
Ferry,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

Método observación



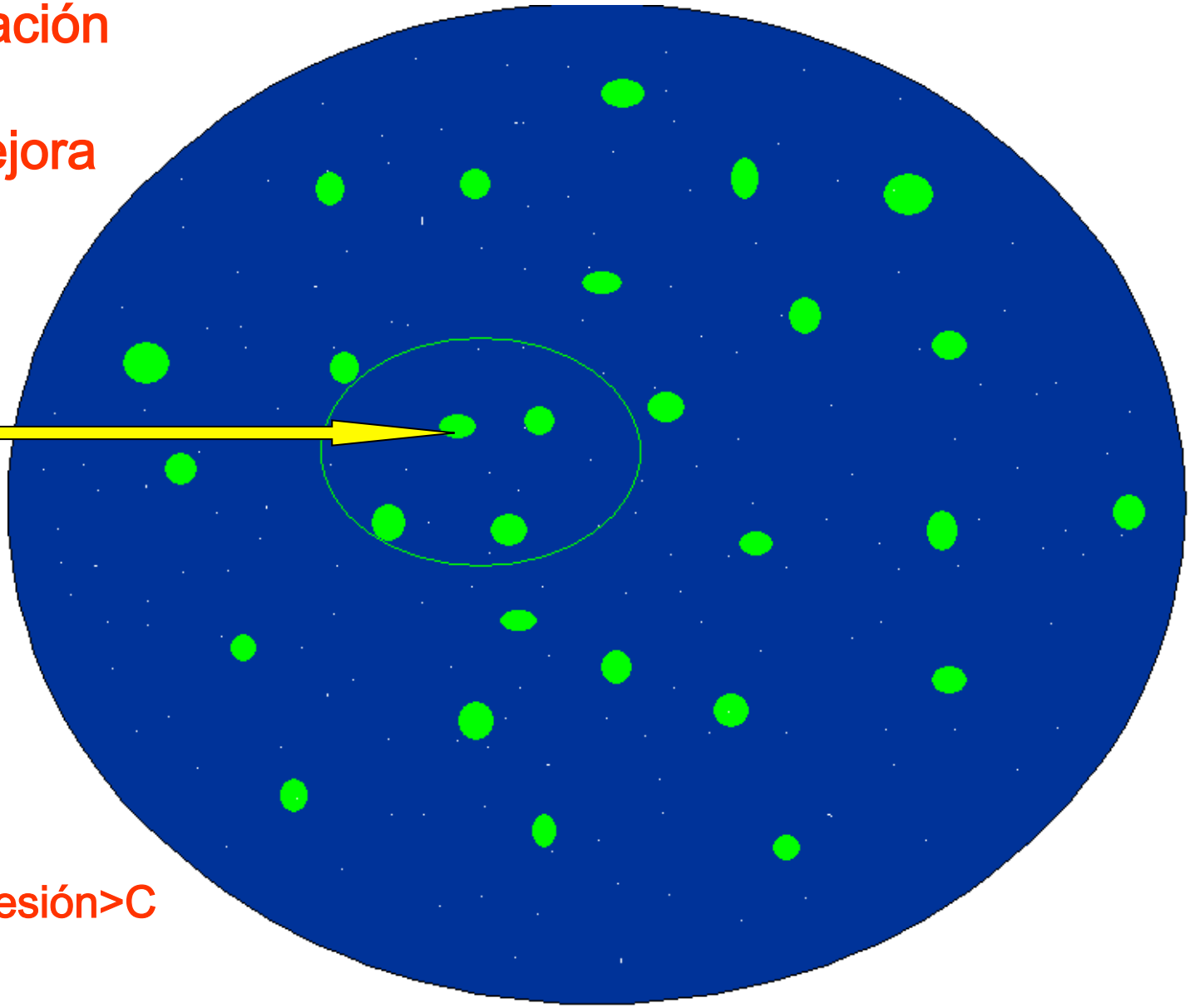
- Registro observación
- Comprobación de la orden y de la validación
- Base de datos
- Medidas de mejora

Tasa de error por observación (%)
Hospital de Barcelona



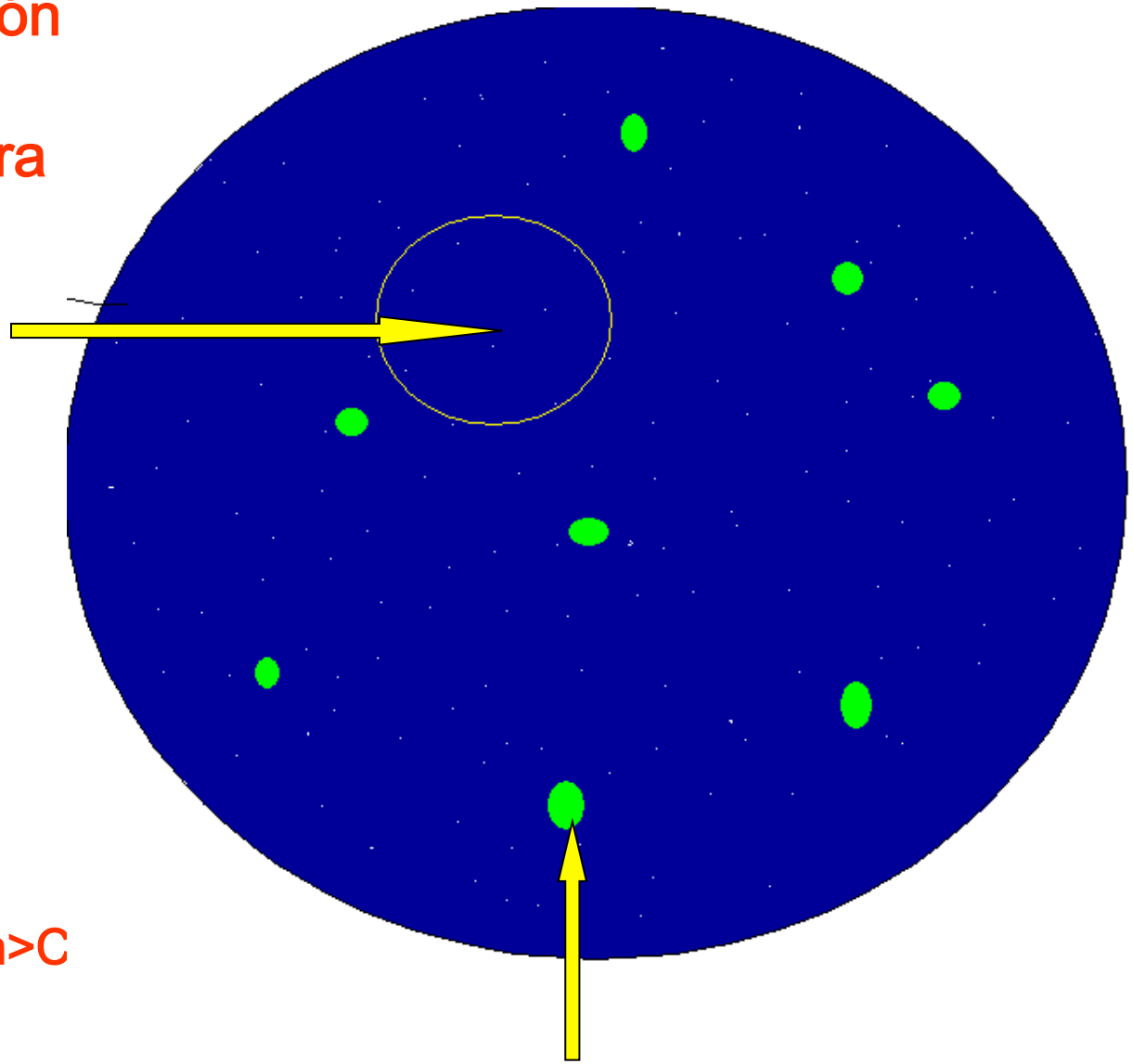
Método observación antes medidas de mejora

Se detectan en una muestra pequeña

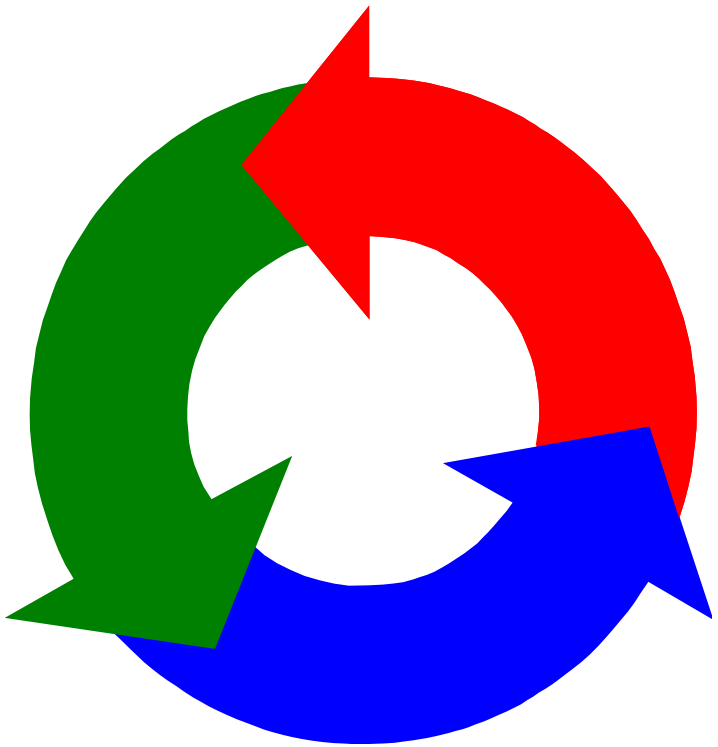


Errores con lesión>C

Método observación <u>después</u> de medidas de mejora

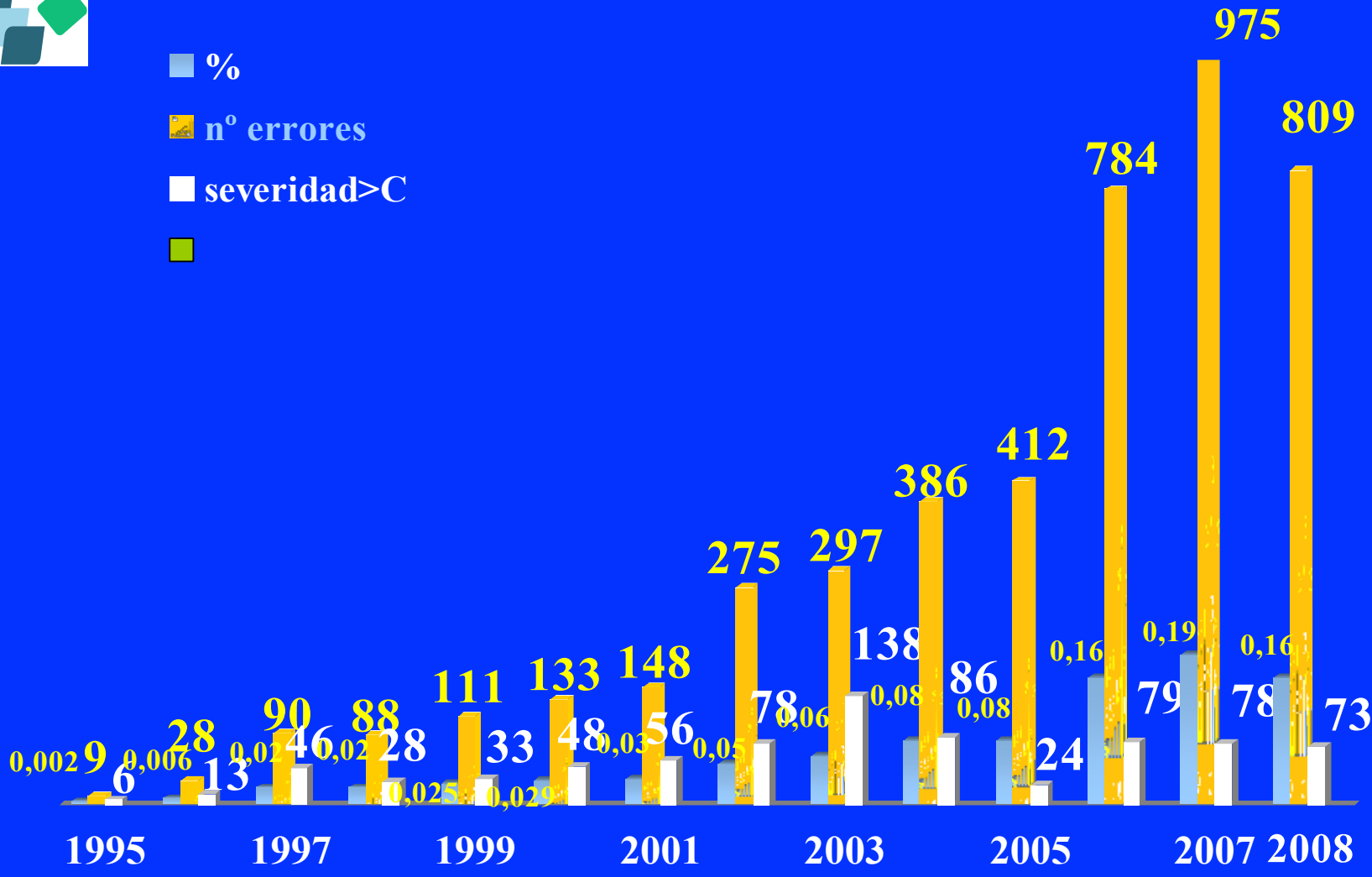


Método de comunicación



- **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	2008
C	46	56	83	119	196	175
D	19	30	61	54	63	54
E	9	12	16	15	11	16
F-I	16	6	13	5	4	3

Dos errores nivel I

1. Retraso tratamiento en traslado

2. Inyección intravenosa de salbutamol para inhalación

Ejemplo 1. Retraso tratamiento en traslado

- Antibiótico retrasado 12 horas

Urgencias → UH → EC → UCI

Medidas de mejora →

- Se comenta con todos los implicados
- Se presenta en sesión general
- Se analiza en el GPEM
- Recordatorio del circuito de traslados

Ejemplo 2. 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)

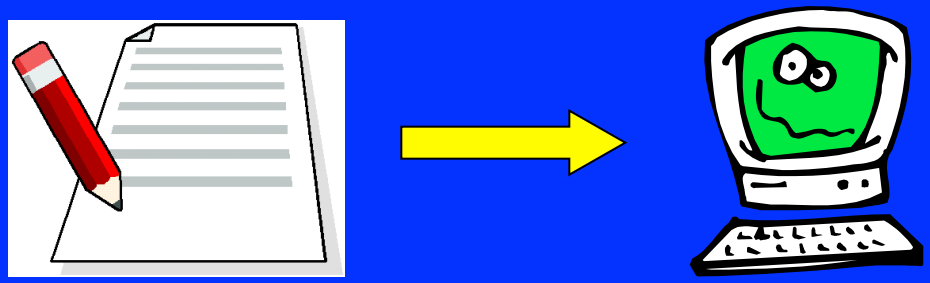
- Extensión de la PE (actual 75%)
- Control informatizado de alergias
- Doble control preparaciones de farmacia
- Profilaxis antibiótica y TE en cirugía
- Protocolos de prevención del dolor y de náuseas y vómitos

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

↓ 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

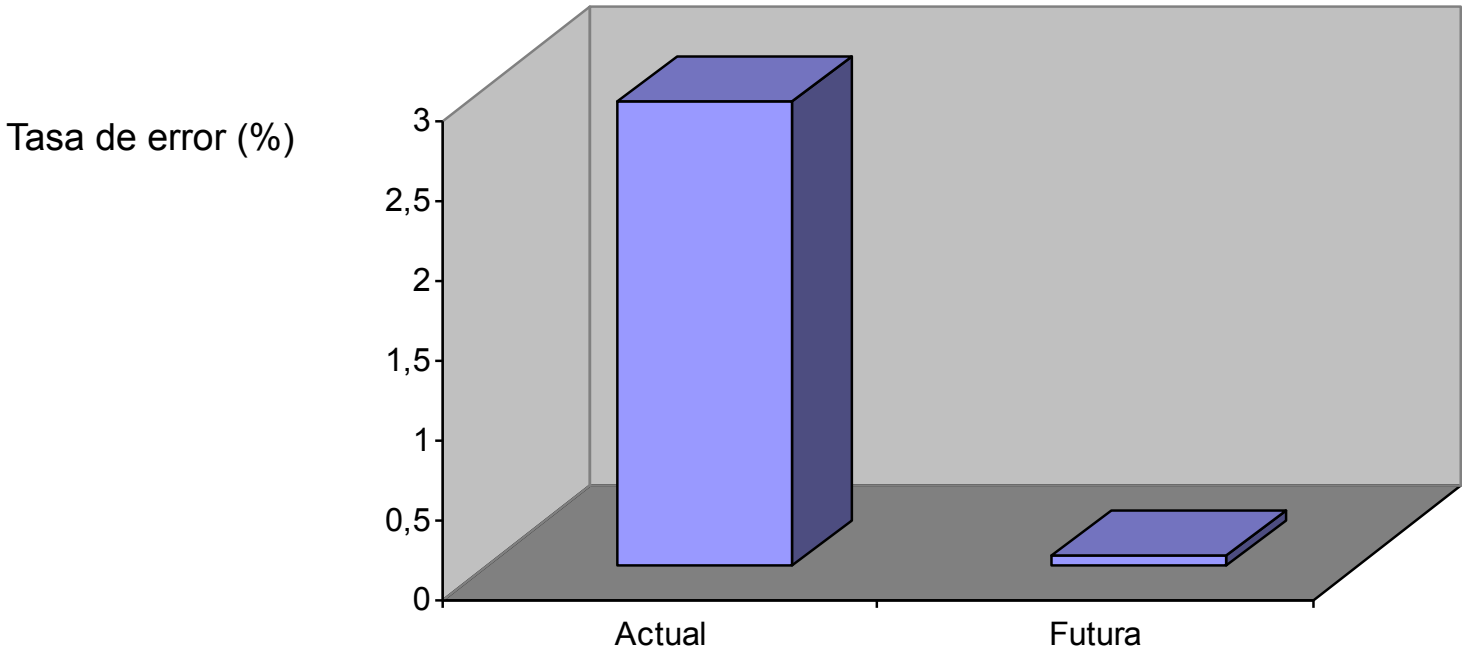
(534 errores comunicados en 977.364 órdenes)

Estudio 1997-2001

La tasa de error disminuye un 92,5%

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

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



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

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

- Concepto de 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



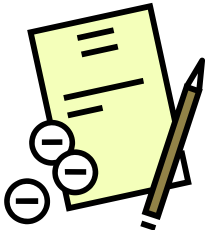
Ingreso



Alta



Lista 1



Lista 2



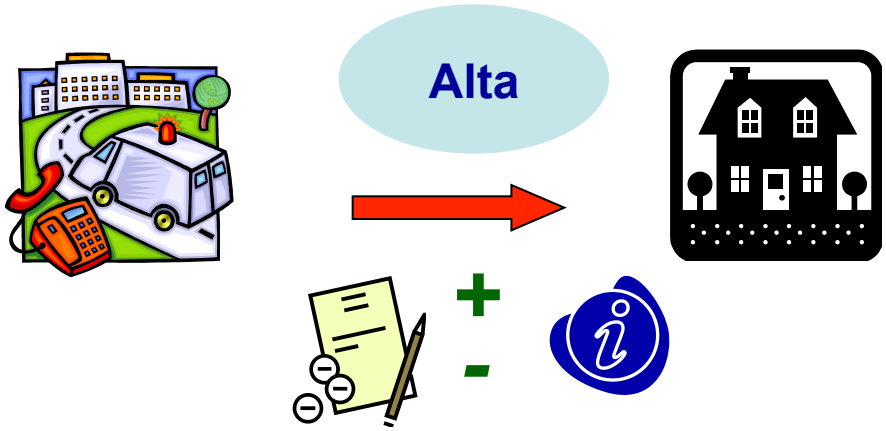
Lista 3



Estudios sobre conciliación

- Ingreso. El 26,9-65% de los pacientes tienen errores de conciliación
- Alta. El 60% de los medicamentos prescritos presentan errores de conciliación.
- Severidad. Los errores de conciliación originan ingresos.
- Gravedad. La mayoría leves, un 26% precisan vigilancia y un 6% produce lesión al paciente.

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

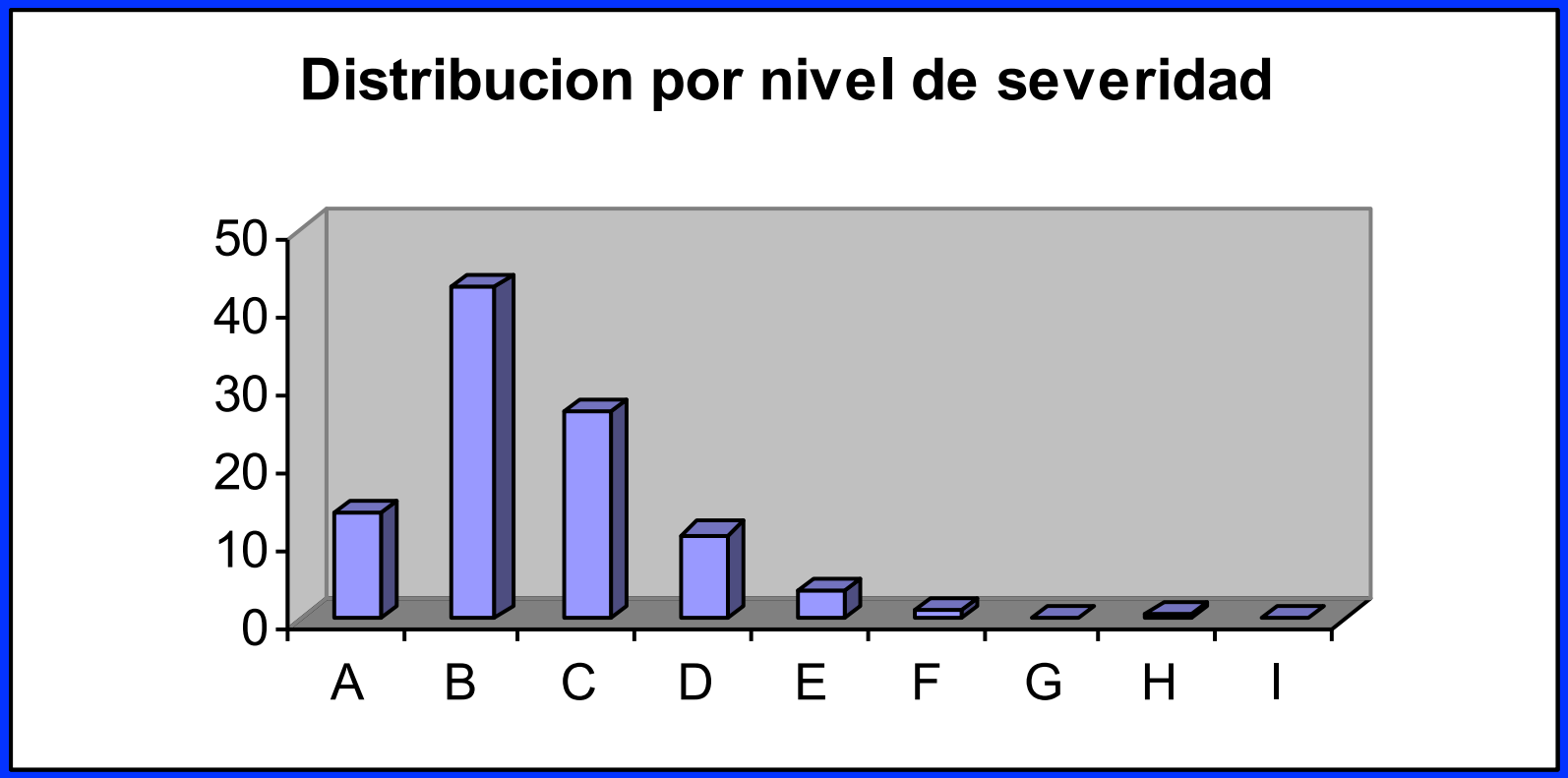
3. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

Programa de Prevención de Errores de Medicación de Catalunya
3.849 errores comunicados
(Mayo - Febrero 2009)

• Médicos	4,4%
• Farmacéuticos	50,4%
• Enfermeras	22,8%
• Estudiantes farmacia	10,7%
• Otros	11,8%

86 centros notificadores

Programa de Prevención de Errores de Medicación de Catalunya
3.849 errores comunicados (Mayo 2001- Febrero 2009)



86 centros notificadores
www.errorsmedicacio.org

DATOS EDEMED dos años (06-08)

	EDEMED	Dep Salut
EM NOTIFICATS:	324	3133
PROCEDENCIA:		
Hospital	11%	87%
Atención primaria:	9%	2%
Oficina de farmacia:	61%	7%
Otros	19%	4%
GRAVEDAD		
Sin lesión:	94%	94%
Con lesión:	6%	6%
CAUSAS:		
Prescripción:	27%	25%
Validación-Dispensación:	14%	16%
Forma farmacéutica:	17%	12%
Administración	16%	24%
De sistema:	4%	9%
Otros	21%	14%

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



Hospitales participantes: 23



CENTRO MÉDICO TEKNON

CENTRO SOCIO-SANITARIO EL PINAR

CH DE PONTEVEDRA

CH UNIVERSITARIO DE ALBACETE

HOSPITAL CAN MISSES

HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA

HOSPITAL CLÍNICO DE SALAMANCA

HOSPITAL DE BARCELONA

HOSPITAL DE BASURTO

HOSPITAL DE VILADECANS

HOSPITAL EL ESCORIAL

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

HOSPITAL GENERAL DE VIC

HOSPITAL MARINA BAIXA

HOSPITAL MIGUEL SERVET

HOSPITAL MONTE NARANCO

HOSPITAL NTRA. SRA. DE AMÉRICA

HOSPITAL SANT JAUME D´OLOT

HOSPITAL SEVERO OCHOA DE LEGANÉS

HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS

HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO

INSTITUTO ONCOLÓGICO DE SAN SEBASTIÁN

Características distribución de medicamentos en los 23 hospitales

DU conectada a ordenador central	21
Prescripción electrónica>70%	5
DU<50% camas	2
DU 50-75% camas	1
DU >75% camas	20
RAM electrónico	2
RAM informatizado papel	5
RAM manual	16

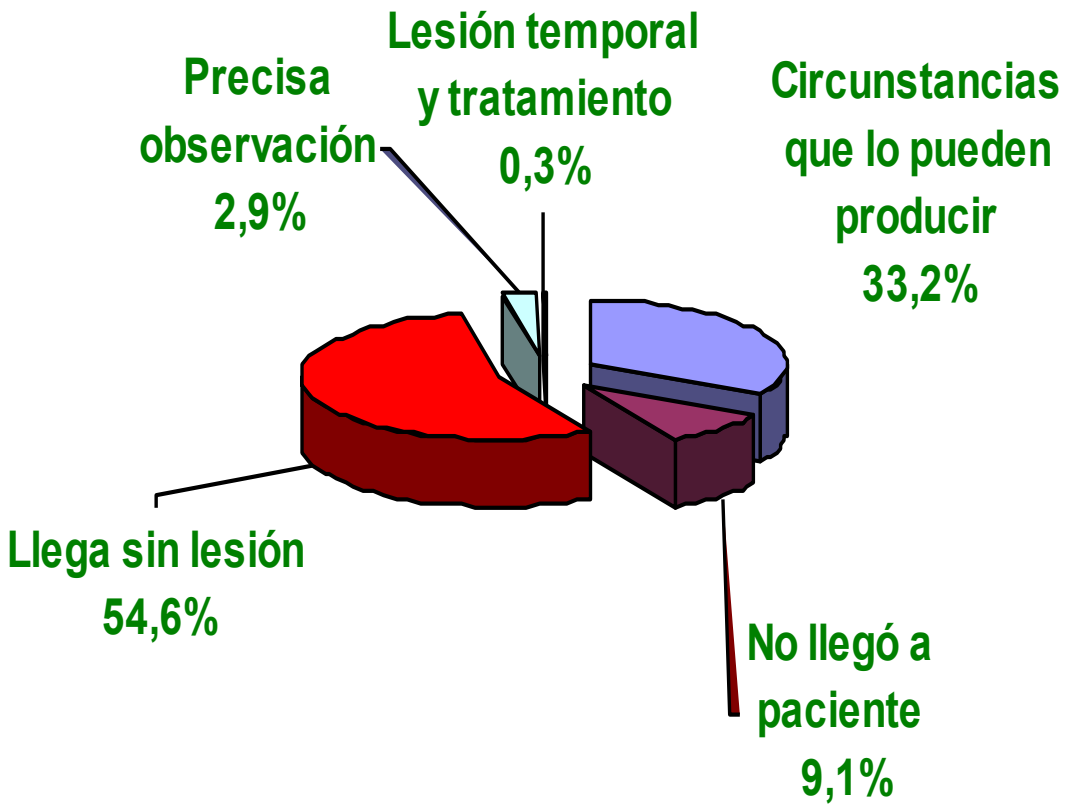
Resultados EMOPEM 2007

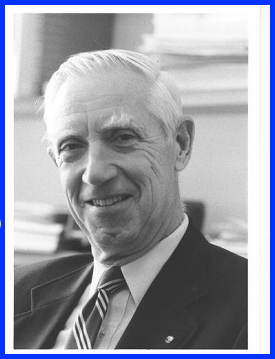
- Hospitales 23
- Observaciones 20.344
- Tasa de error (%)
  - Incluida hora 19,14
  - No incluida hora 16,21
  - No incluidas hora e inf. paciente 10,11

Tipos de error obtenidos

	n	%
Información al paciente	1.287	29,1
Hora de administración	899	20,3
Error de prescripción	422	9,5
Omisión	371	8,4
Velocidad de administración	367	8,3
Omisión de registro	253	5,7
Dosis errónea	230	5,2
Preparación erróneas en planta	215	4,9
Preparación errónea farmacia	183	4,1
Otros	202	4,5%

Severidad de los errores detectados





¿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)

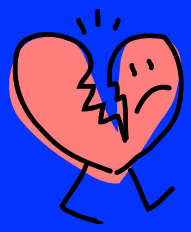
Puntos débiles de la relación personal sanitario-paciente

- **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