



grupo evaluación nuevas tecnologías

CURSO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS. MODULO VI
«ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS»

AMFE DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS A PACIENTES HOSPITALIZADOS



Hospital Universitario
Ramón y Cajal
Comunidad de Madrid

ANA ALVAREZ DÍAZ
Farmacéutica Adjunta. Servicio de Farmacia
Hospital Ramón y Cajal
24 enero 2013

¿QUÉ ES UN AMFE?

Método **PROSPECTIVO** y **SISTEMÁTICO**
para:

- ❖ identificar y mejorar los procesos de forma que consigan resultados seguros y clínicamente deseables.
- ❖ identificar y **prevenir** problemas en los procesos antes de que se produzcan.

AMFE = SEGURIDAD

- ✓ Prevención
- ✓ Identificar y evaluar fallos potenciales y sus causas
- ✓ Priorizar fallos potenciales en función de su riesgo
- ✓ Establecer acciones para eliminar o reducir la posibilidad de que se produzcan
- ✓ **Aplicación:**
 - Previo a la implantación de nuevo proceso
 - Rediseño de procesos

PASOS DEL AMFE

**Definir el
tema**

**Reunir el
equipo**

**Diagramar
el proceso**

**Análisis
de riesgos**

**Acciones
resultados**

**Alto riesgo
Problemático
Nuevo**

Definir ámbito

PASOS DEL AMFE

**Definir el
tema**

**Reunir el
equipo**

**Diagramar
el proceso**

**Análisis
de riesgos**

**Acciones
resultados**

**Alto riesgo
Problemático
Nuevo**

**Coordinador
Expertos
Secretario**

Definir ámbito

**Expertos
otros temas**

PASOS DEL AMFE

Definir el tema

Reunir el equipo

Diagramar el proceso

Análisis de riesgos

Acciones resultados

Alto riesgo Problemático Nuevo

Coordinador Expertos Secretario

Pasos del proceso

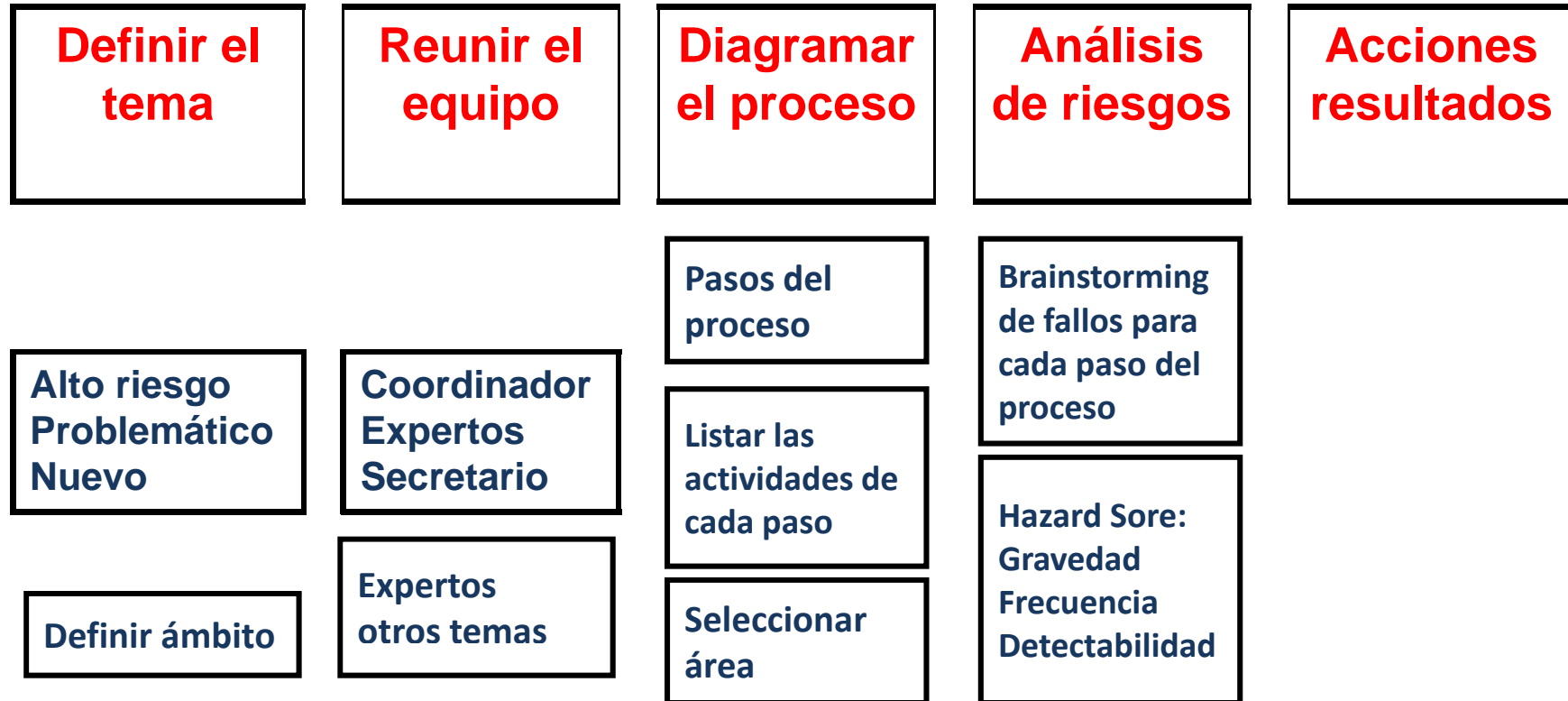
Listar las actividades de cada paso

Definir ámbito

Expertos otros temas

Seleccionar área

PASOS DEL AMFE



PASOS DEL AMFE



AMFE EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

ORIGINAL ARTICLE

Health care failure mode and effect analysis: a useful proactive risk analysis in a pediatric oncology ward

C M van Tilburg, I P Leistikow, C M A Rademaker, M B Bierings, A T H van Dijk

Qual Saf Health Care 2006;15:58-64. doi: 10.1136/qshc.2005.014902

ORIGINAL ARTICLE

Use of a systematic risk analysis method to improve safety in the production of paediatric parenteral nutrition solutions

P Bonnabry, L Cingria, F Sadeghipour, H Ing, C Fonzo-Christe, R E Pfister

Qual Saf Health Care 2005;14:93-98. doi: 10.1136/qshc.2003.007914

ORIGINAL ARTICLE

Design of a safer approach to intravenous drug infusions: failure mode effects analysis

M Apkon, J Leonard, L Probst, L DeLizio, R Vitale

See editorial commentary, p 249

Qual Saf Health Care 2004;13:265-271. doi: 10.1136/qshc.2003.007443

Failure Mode and Effect Analysis(TM): A Technique to Prevent Chemotherapy Errors

[Norma Sheridan-Leos](#), [Lisa Schulmeister](#), [Steve Hartranft](#). [Clinical Journal of Oncology Nursing](#). Pittsburgh: Jun 2006. Vol. 10, Iss. 3; pg. 393, 8 pgs

AMFE EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

Farm Hosp. 2012;36(1):24-32



Farmacia
HOSPITALARIA

www.elsevier.es/farmhosp



ORIGINAL

Análisis modal de fallos y efectos del proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos

E. Delgado Silveira*, A. Álvarez Díaz, C. Pérez Menéndez-Conde, J. Serna Pérez, M.A. Rodríguez Sagrado y T. Bermejo Vicedo

Servicio de Farmacia, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

- ✓ Identificar puntos críticos
- ✓ las etapas donde pueden producirse errores
- ✓ Analizar las causas
- ✓ los efectos que tendrían en la seguridad del proceso
- ✓ Establecer medidas para evitarlos o disminuirlos

AMFE EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

BMJ Quality & Safety Online First, published on 13 September 2012 as 10.1136/bmjqs-2012-000983

Original research

Using Healthcare Failure Mode and Effect Analysis to reduce medication errors in the process of drug prescription, validation and dispensing in hospitalised patients

Manuel Vélez-Díaz-Pallarés,¹ Eva Delgado-Silveira,¹
María Emilia Carretero-Accame,² Teresa Bermejo-Vicedo¹

✓ Disminución significativa de Errores Prescripción:

- ✓ Formación en PEA
- ✓ Actualización/mejora de procedimientos
- ✓ Mejora en la ayuda a la PEA
- ✓ Automatización conexión con Admisión

✓ Disminución significativa de Errores Validación:

- ✓ Formación a residentes
- ✓ Criterios validación
- ✓ Mejoras en la aplicación de PEA

✓ Disminución significativa de Errores Dispensación:

- ✓ Mejoras en procedimiento
- ✓ Control calidad del llenado carros

AMFE permitió la identificación de acciones encaminadas a reducir los EM y con su implantación se consiguió reducir errores en la prescripción, validación y dispensación

AMFE EN LA ETAPA DE ADMINISTRACIÓN

Downloaded from bmjopen.bmj.com on January 20, 2013 - Published by group.bmj.com

Open Access

Research

BMJ
open
access to medical research

Use of FMEA analysis to reduce risk of errors in prescribing and administering drugs in paediatric wards: a quality improvement report

Paola Lago,¹ Giancarlo Bizzari,² Francesca Scalzotto,¹ Antonella Parpaiola,¹ Angela Amigoni,¹ Giovanni Putoto,³ Giorgio Perilongo¹

Journal ON QUALITY AND PATIENT SAFETY

Failure Mode and Effects Analysis

Using Failure Mode and Effects Analysis for Safe Administration of Chemotherapy to Hospitalized Children with Cancer

Deborah L. Robinson, M.S.N.R., A.P.R.N., B.C., P.N.P., C.P.O.N.
Melissa Heigham, R.Ph., Pharm.D.
Jeanenne Clark, R.N., M.S.N., M.P.H.

The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety

Risk and Event Assessment

Reducing Errors During Patient-Controlled Analgesia Therapy Through Failure Mode and Effects Analysis

Jt Comm J Qual Patient Saf-2012 Aug 36(8) 359-64

Janet Moss, R.N.-C., C.P.A.N., M.S.

[Nurs Econ](#), 2011 Mar-Apr;29(2):79-87.

PCA oversedation: application of Healthcare Failure Mode Effect (HFMEA) Analysis.

[Cronrath P](#), [Lynch TW](#), [Gilson LJ](#), [Nishida C](#), [Sembar MC](#), [Spencer PJ](#), [West DF](#).

Acute Care Services, Franciscan Health System, St. Francis Hospital, Federal Way, WA, USA.

[Am J Health Syst Pharm](#). 2005 May 1;62(9):917-20.

Use of failure mode and effects analysis in improving the safety of i.v. drug administration.

[Adachi W](#), [Lodolce AE](#).

Good Samaritan Hospital, San Jose, CA, USA.

[Am J Health Syst Pharm](#). 2006 Aug 15;63(16):1528-38.

Using failure mode and effects analysis to plan implementation of smart i.v. pump technology.

[Wetterneck TB](#), [Skibinski KA](#), [Roberts TL](#), [Kleppin SM](#), [Schroeder ME](#), [Enloe M](#), [Rough SS](#), [Hundt AS](#), [Carayon P](#).

Department of Medicine, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health (UWSMPH), Madison 53792, and Ben Taub General Hospital, Houston, TX, USA. tbw@medicine.wisc.edu

NUESTRO EQUIPO DE TRABAJO

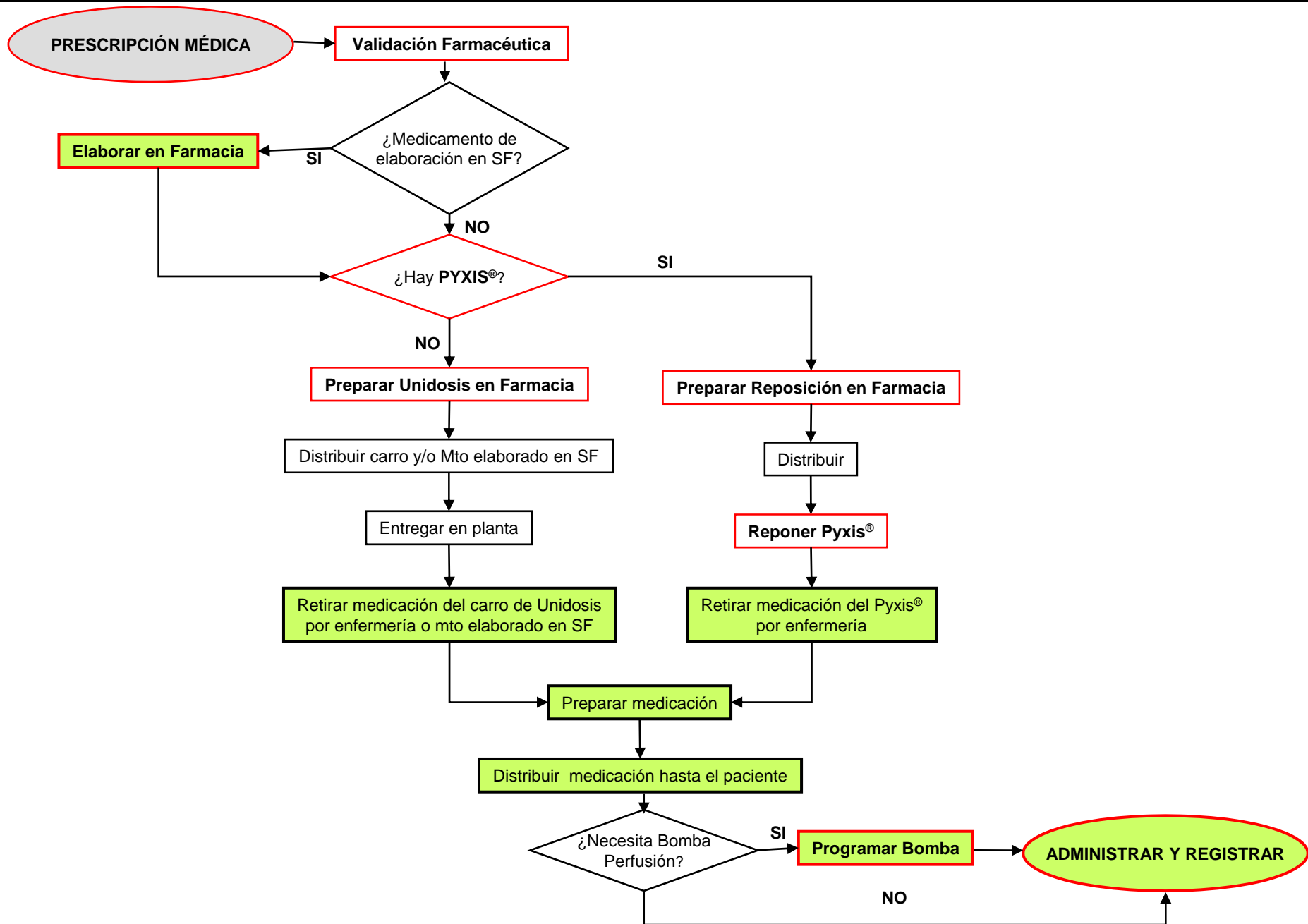
5 FARMACÉUTICAS:
1 ELABORACIÓN CITOS/MIV ESTÉRILES
4 DISPENSACIÓN/SAD/PEA/REA

2 MÉDICOS:
1 ONCÓLOGA MÉDICA
1 ANESTESISTA-INTENSIVISTA



3 ENFERMERAS:
1 ONCOLOGÍA MÉDICA
1 UVI MÉDICA (Supervisora)
1 MIR (Supervisora)

PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS



ERRORES DE ADMINISTRACIÓN

Research and applications

Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing

Carmen Guadalupe Rodriguez-Gonzalez,¹ Ana Herranz-Alonso,¹
Maria Luisa Martin-Barbero,¹ Esther Duran-Garcia,¹ Maria Isabel Durango-Limarquez,²
Paloma Hernández-Sampelayo,² Maria Sanjurjo-Saez¹

J Am Med Inform Assoc 2012;19:72-78

Berdot et al. *BMC Health Services Research* 2012, **12**:60
<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/60>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Evaluation of drug administration errors in a teaching hospital

Sarah Berdot^{1,2}, Brigitte Sabatier^{1,3}, Florence Gillaizeau⁴, Thibaut Caruba^{1,5}, Patrice Prognon^{1,6} and Pierre Durieux^{2,4,7,8*}

ETAPAS PREVIAS A LA PREPARACIÓN DE MEDICACIÓN EN PLANTA

ELABORACIÓN EN EL SFH

```
graph TD; A[ELABORACIÓN EN EL SFH] --> B[Orden Elaboración incorrecta]; A --> C[Conservación incorrecta]; B --> B1[Medicamento no adecuado]; B --> B2[Contaminación]; B --> B3[Reconstitución/dilución/orden aditivación incorrecto]; B --> B4[Dispositivos de preparación incorrectos]; C --> C1[Identificación incorrecta (producto/paciente)]; C --> C2[Diseño incompleto/incorrecto del procedimiento de Trazabilidad]; C --> C3[Fallo en el procedimiento de Trazabilidad];
```

Orden Elaboración incorrecta

Medicamento no adecuado

Contaminación

Reconstitución/dilución/orden aditivación incorrecto

Dispositivos de preparación incorrectos

Conservación incorrecta

Identificación incorrecta (producto/paciente)

Diseño incompleto/incorrecto del procedimiento de Trazabilidad

Fallo en el procedimiento de Trazabilidad

ETAPAS PREVIAS A LA PREPARACIÓN DE MEDICACIÓN EN PLANTA

RETIRAR MEDICACION (Carro Unidosis/Pyxis®)

Omisión (falta la medicación)

Medicamento erróneo

Mal acondicionamiento

Caducado

Paciente equivocado

El paciente no aparece en Pyxis®

La medicación no aparece en el perfil del Pyxis®

Error de retirada en Pyxis® (ej: retirar para 2 pacientes a la vez)

Fallo de funcionamiento del Pyxis®

PREPARACIÓN DE MEDICACIÓN EN PLANTA (6 modos de fallo)

Error dispensación/reposición/retirada
Error prescripción
Error validación
Mal acondicionamiento/Caducado
Selección no adecuada por no disponibilidad
Error de cálculo

Error verificación de la prescripción
Falta acceso a info acerca de los mto
Falta/fallo de Normas o Procedimientos
No disponibilidad (mto/dispositivos/material)
Etiquetado incorrecto
Fallo red eléctrica

Reconstitución/dilución/orden
aditivo incorrecto

Medicamento no adecuado

Dispositivos de preparación
incorrectos (ej: jeringas según vía)

Incorrecta adaptación del mto a
la dosis prescrita (amoxiclav 2G)

Identificación incorrecta
(producto/paciente)

Conservación incorrecta

**ERROR DE
ADMÓN
(con/sin daño)**

360

280

216

168

150

80

ADMINISTRAR Y REGISTRAR (17 modos de fallo)

- Incumplimiento normas PEA y/o Registro (registrar antes de administrar)
- Error prescripción (fallo, omisión, duplicidad)
- Error validación
- Error dispensación
- Error preparación (dispositivos no adecuados/seguros, cálculos...)
- Error programación bombas
- Limitaciones de la aplicación de PEA
- Error Conciliación
- Presentación comercial confusa (Soltrim®)

- Falta acceso a info acerca de los mtos
- Falta/fallo de Normas o Procedimientos (verif., MEDNG, protocolizar MIV en SF...)
- Identificación incorrecta del paciente (pulsera, nombres similares...)
- Identificación incorrecta del medicamento
- No disponibilidad (mto/dispositivos/material)
- Fallo adherencia del paciente
- Fallo comunicación entre profesionales, con paciente...
- Ausencia del paciente
- Traslados de pacientes

ADMINISTRAR Y REGISTRAR (17 modos de fallo)

Orden admón incorrecta (ej: QT)

Incumplimiento horario admón prescrito

Archivo incorrecto del registro en papel

Admón incorrecta respecto a la ingesta

RAM
Fracaso
terapéutico
Incompatibilidad

84

72

72

70

ADMINISTRAR Y REGISTRAR

(17 modos de fallo)

Medicamento equivocado

225

Frecuencia incorrecta

196

Vía admón incorrecta

180

Incompatibilidad de mtos

147

Paciente equivocado

144

Fallo de adherencia del paciente

144

Registro incorrecto (exceso/def)

128

Alergia/intolerancia

120

Duración tto incorrecta

100

Duplicidad

100

RAM
Aumento
monitorización
Muerte

ADMINISTRAR Y REGISTRAR (17 modos de fallo)

Omisión

Velocidad admón incorrecta

Dosis incorrecta

Muerte
Rechazo Tx
Ef. adverso

560

540

392

EJEMPLOS

MODO DE FALLO	CAUSAS	EFFECTOS	F	G	D	NPR
Omisión	<ul style="list-style-type: none">- Fallo procedimiento (no verificación)- Incumplim normas PEA/REA (registrar antes de administrar)- Fallo/omisión en PEA- Presentación que presta confusión (soltrim®)- Limitaciones del programa- Fallo comunicación- Desabastecimiento- Ausencia del paciente- Falta acceso info mtos- Error conciliación- Traslados entre unidades	<p>NO RESPUESTA: Fracaso terapéutico</p> <p>EF. ADVERSO</p> <p>ALTERACIÓN ANALÍTICA</p>	10	8	7	560

EJEMPLOS

MODO DE FALLO

CAUSAS

EFFECTOS

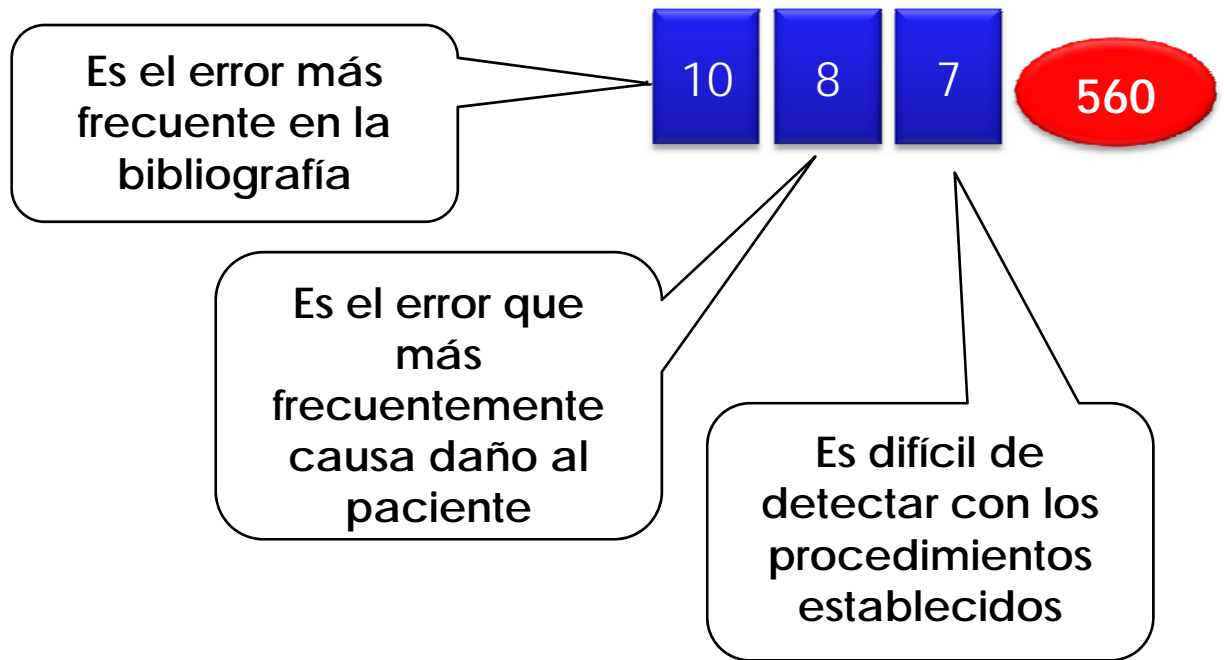
F

G

D

NPR

Omisión



EJEMPLOS

MODO DE FALLO	F	G	D	NPR
Medto equivocado	5	9	5	225
Paciente equivocado	4	9	4	144

Es más frecuente equivocarse en el medicamento prescrito, que en el paciente

Las consecuencias son las mismas y por lo tanto con la misma gravedad (ej: omisión, efectos adversos)

En nuestro hospital, con los procedimientos establecidos y recursos disponibles, es más fácil detectar el error de paciente que el de mto

ACCIONES

- ✓ Implementación de **NT en el proceso**:
 - Elaboración: Trazabilidad total, protocolización MIV
 - Administración:
 - Bombas inteligentes
 - Dispositivos seguros (ej: en traslados del paciente)
 - Código de barras
 - Registro Electrónico
- ✓ Definir/Revisar **Procedimientos de trabajo**:
 - PEA, Registro
 - Validación
 - Utilización de SAD
- ✓ Acceso a **información sobre medicamentos**
- ✓ **Formación continuada**

CONCLUSIONES

- ✓ “Desmenuzar” los procesos
- ✓ Detectar riesgos, causas y efectos
- ✓ Definir acciones
- ✓ Creación de grupo pluridisciplinar:
 - Realización del AMFE
 - Evaluación continua posterior
 - Mejora comunicación entre profesionales acerca de la seguridad