



VI Conferencia Internacional de Seguridad del Paciente

Madrid, 19 y 20 de octubre de 2011



“Experiencias de los profesionales sanitarios en la aplicación de prácticas seguras”



SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS SERVICIOS DE RADIOLOGÍA: ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

Isabel González Álvarez

**Servicio de Radiología
Hospital Universitario de San Juan**

LOS SERVICIOS DE RADIOLOGÍA Y LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ASISTENCIAL

1930 → Primeras Normas y Protocolos de radioprotección

1949 → Primer artículo sobre errores diagnósticos (L.H. Garland)*

ASIGNATURAS PENDIENTES

➤ *La gestión del riesgo a lo largo del proceso asistencial desde la petición del estudio hasta su llegada del resultado al facultativo.*

➤ *Los riesgos emergentes asociados a las nuevas tecnologías (TIC).*



ORGANISMOS RELACIONADOS CON LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



UNSCEAR: Comité Científico de Naciones Unidas para el estudio de los efectos de la Radiación Atómica

CIPR: Comisión Internacional de Protección Radiológica

OIEA: Organismo Internacional de Energía Atómica

CSN: Consejo de Seguridad Nuclear

LEGISLACIÓN

EUR LEX



Directiva 96/29 EURATOM
Directiva 97/43 EURATOM
Directiva 89/618 EURATOM
Directiva 90/641 EURATOM
Directiva 2003/122 EURATOM

Directivas Europeas

Ley 25/1964
Ley 15/1980
Ley 31/1995

Leyes

RD 1522/1984 RD 1891/1991 RD 445/1994
RD 445/1994 RD 102/1986 RD 413/1997
RD 132/1990 RD 1836/1999 RD 414/1996
RD 783/2001 RD 220/1997 RD 815/2001
RD 1976/1999 RD 1085/2009 RD 2935/ 2008

Reglamentos

Resolución del CSN de 5-11-1993.
Resolución del CSN de 1-10-1992
CSN/SRO/CIR-12/01 CSN/SRO/CIR-02//05
CSN-IT-DPR-15-01 CSN/CIRC-08//01
CSN/SRO/CIRC 2/02 CSN8SRO/CIRC-13//01
CSN-IT-05-03 CSN/CIRC-16/SDP/ /2001
CSN-IT31-05-01 CSN-IT-21-12-01// CSN IT-3-12-01

Resoluciones, Circulares e Instrucciones técnicas

LEGISLACIÓN

Real Decreto 1976/1999 de 23 de Diciembre, por el que se establecen los “Criterios de Calidad en Radiodiagnóstico”, **que exige:**“ La necesidad o justificación y optimización de la prueba diagnóstica con radiaciones ionizantes” , “ toda exposición a radiaciones ionizantes exigirá que esté médicamente justificada”.

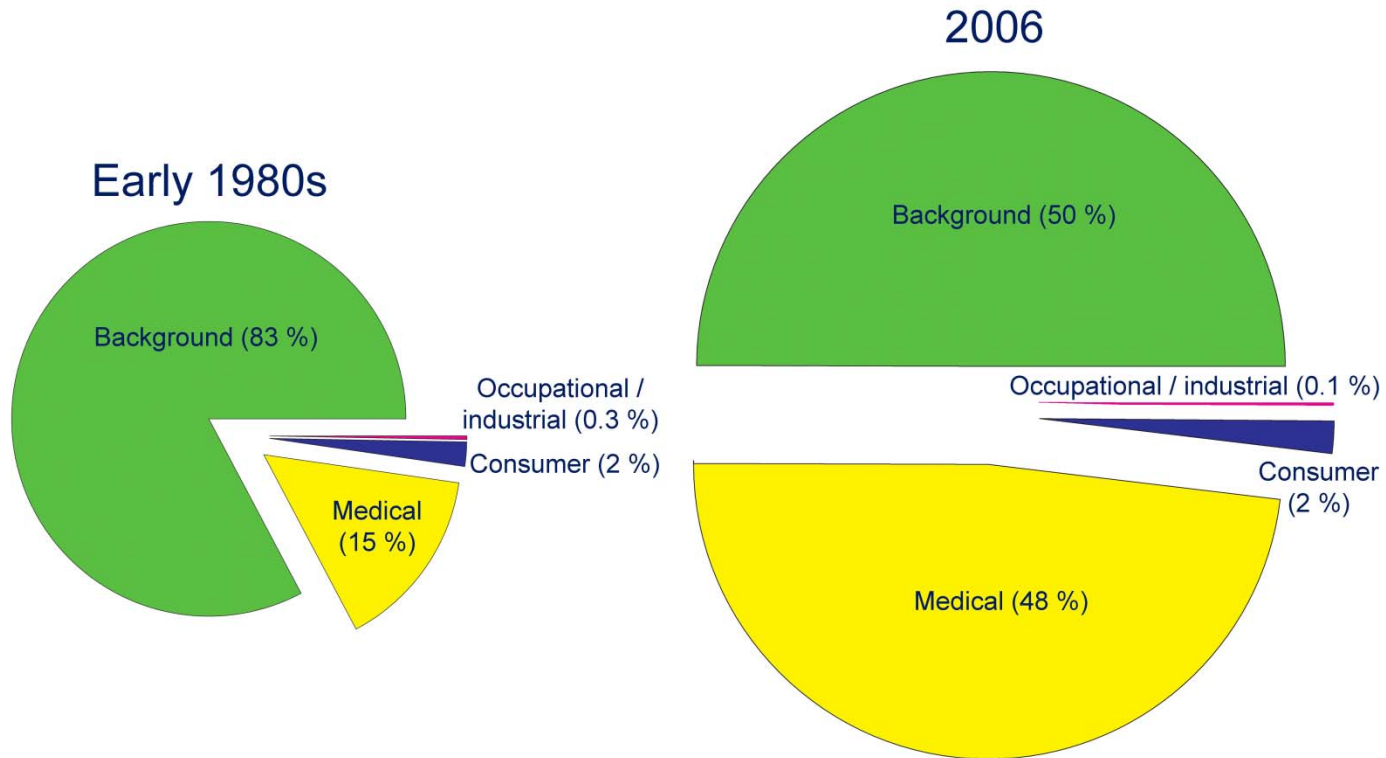
Real Decreto 815/2001 de 13 de julio

“ exige la Justificación general de las exposiciones médicas, quedando prohibidas las exposiciones médicas que no puedan justificarse”.

RX: EL ENEMIGO “INVISIBLE”

TIPO DE EXPLORACIÓN	EQUIVALENCIA EN RX DE TÓRAX	DOSIS EFECTIVA (mSv)
Columna dorsal	35	0.7
Columna lumbar	65	1.3
Rx simple de abdomen	50	1.0
Urografía iv	150	2.5
Estudio gastroduodenal	150	3
Enema opaco	350	7
TC de cráneo	115	2.3
TC de tórax	400	8
TC de abdomen/pelvis	500	10

NCRP Report No. 160, *Ionizing Radiation Exposure of the Population of the United States*



	Early 1980s	2006
Collective effective dose (person-Sv)	835,000	1,870,000
Effective dose per individual in the U.S. population (mSv)	3.6	6.2

Estimated Country Level Utilization, By Modality, 2008

*Based on Procedure Counts for Part B, non managed care Medicare enrollees**

Modality	Part B non HMO	All Medicare	All Population	Per 1000 persons
CT	22 million	29 million	87 million	287
MR	7 million	9 million	26 million	86
Ultrasound	40 million	53 million	159 million	522
Interventional	10 million	13 million	40 million	131
Nuclear Medicine	10 million	14 million	41 million	135
PET	1 million	1 million	2 million	8
Xray, total incl. mammography	84 million	111 million	332 million	1,091
All Diagnostic Radiology	174 million	229 million	687 million	2,259
Radiation Oncology	9 million	12 million	37 million	123

Note: The modalities were defined using Berenson-Eggers type of service (BETOS) codes, with exception of mammography and PET procedures, for which there are no BETOS codes.

EXPLORACIONES DE TC EN EEUU

1980 → 3.000.000

2007 → 70.000.000

- ❖ Se estima que del 0,7% al 3% de los cánceres en EEUU son atribuibles a la radiación de las exploraciones con TC.
- ❖ Alrededor de un tercio de las TC no está justificado.

D.J. Brenner NEJM 357,nº 22 (2007): 2277-2284 (1.5% a 2%)

Sodickson A. Radiology. 2009;251(1):175-184 (0.7% y 1% mortalidad)

De Gonzalez AB. Arch Inter Med. 2009;169(22):2070-2077 (1% a 3%)

“Lo que oigo lo olvido, lo que veo lo recuerdo, lo que hago lo aprendo”

Confucio

Calidad, gestionar el riesgo, no es tener buenas ideas , sino conseguir que produzcan buenos resultados

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA. NIVELES



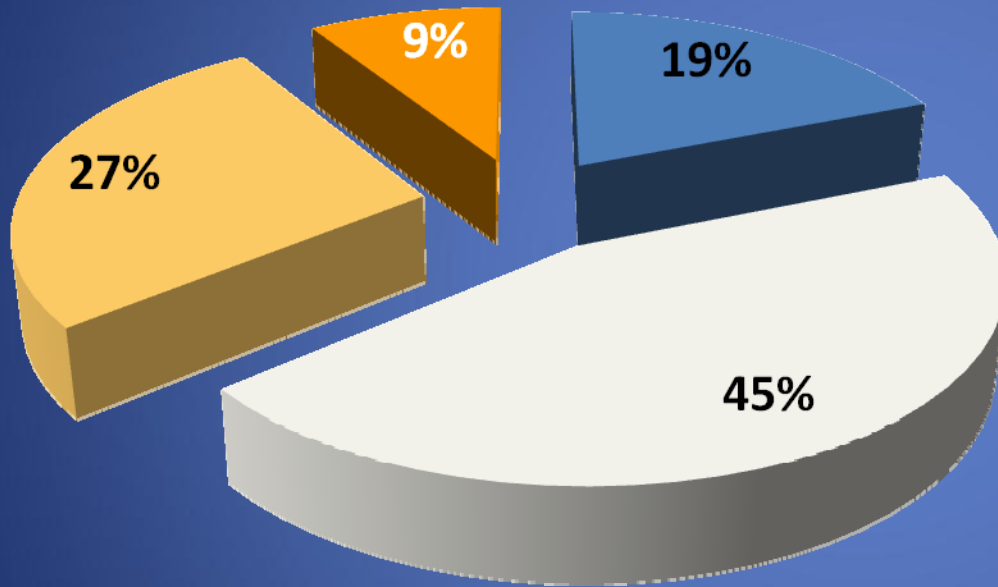
En los Servicios de Radiodiagnóstico...

- Se trabaja a demanda.
- Se ofertan productos (imagen) y servicios.
- Estamos situados en mitad del proceso asistencial (factor tiempo).
- Se trabaja con alta tecnología. Equipamiento y TIC.
- Se trabaja con radiaciones ionizantes, campos magnéticos, radiofrecuencia, gradientes.
- Se utilizan contrastes.
- Vertiente terapéutica: Intervencionismo.
- Clínicos: gran dependencia de la tecnología (sobreutilización) .

CATEGORIAS DE EVENTOS ADVERSOS EN RADIOLOGÍA

CATEGORIAS

■ Omisión Pres ■ Error Diagn. ■ Realiz. Prueb. ■ Organiza.



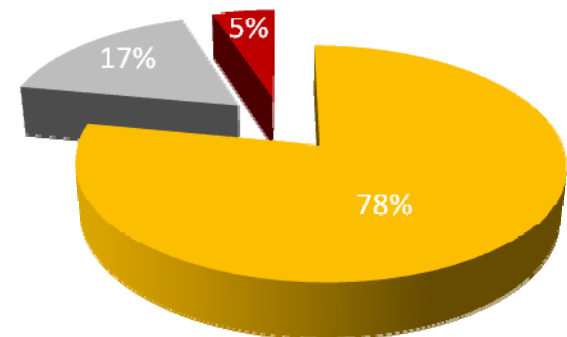
Causas de demandas

Morales A. Todo Hospital. 2007;237:349-65

Berlin L. AJR 2005; 185:1416-1421

durante la exploración (27%)

■ Complicac. ■ M. Contraste ■ Caidas



2007-2009
Exploraciones 1.860.000
Eventos Adversos 1675 (0.084%)
 Departamento de Radiología, Clínica Mayo

Categorías de eventos adversos	Porcentaje de E. Adversos (1.675)
EXAMEN INAPROPIADO	26%
ERROR DE IDENTIFICACIÓN	19%
MISCELANEA (Pactes ancianos)	14%
DAÑO ACCIDENTAL	8%
RTRASO EN EL TRATAMIENTO	8%
MEDICIÓN	7%
CAIDAS	6%
EVENTOS POR IV	6%
OXIGENO	5%
RELACIONADAS CON EQUIPOS	1%

SEGURIDAD DEL PACIENTE EN RADIOLOGÍA



RIESGOS

¿Qué es, de qué hablamos?

TAXONOMÍA

¿Quién se encarga, a quién le toca?

TODOS. EQUIPO. CULTURA

¿Cómo se pone en marcha?

ASOCIADO AL MAPA DE PROCESOS

¿Con qué herramientas? :

ACR, AMFE, OACM, SEA

¿Y después qué?.

COMUNICAR, MEDIR , EVALUAR Y MEJORAR

¿CÓMO GESTIONAMOS LA SEGURIDAD?

- ✓ **Proactivamente:** antes de que ocurra el efecto adverso (AMFE)
- ✓ **Retrospectivamente:** después de que ocurra el efecto adverso (ACR)





PROCESOS ESTRATÉGICOS Y DEL SISTEMA

Control Documentación Satisfacción pacientes y Otros profesionales Recursos Humanos y Formación

Auditorias Internas, Seguimiento, Medición Funcionamiento Comisión Calidad

Control Registros Control Servicio No conforme Mejora: Acciones correctivas/preventivas

PROCESOS GENERALES DEL SERVICIO (OPERATIVOS)

A
D
M
I
S
I
O
N

TC

ECO

RX
GENERAL CONTRASTADA

RX

MAMA

INTERV

D
I
A
G
N
O
S
T
I
C
O

S
A
L
I
D
A

S
A
T
I
S
F
A
C
C
I
O
N

SUBPROCESOS CONTINGENTES DEL SERVICIO

Neoplasias

Riesgos

Extracción Sangre



EXPECTATIVA
DERECHOS

Control sugerencias profesionales y clima laboral

Sistemas de Información

Gestión de compras
Evaluación de proveedores

Contabilidad analítica

Almacén
Historia Clínica

Limpieza
Gestión Residuos

Mantenimiento de equipos
Gestión de averías

PROCESOS DE APOYO AL SERVICIO



MAPA DE PROCESOS

PROCESOS ESTRATÉGICOS

PROCESO ASISTENCIAL Y DIAGNÓSTICO DE TC

SUBPROCESO I

Admisión
Gestión cita

SUBPROCESO II

Realización
Exploración

SUBPROCESO III

Obtención
Imagen
Postproceso

SUBPROCESO IV

Envío
Recepción

ORGANOS-SISTEMAS

SUBPROCESO CONTINGENTES DEL SERVICIO

Neoplasias

Riesgos

Extracción Sangre

PROCESOS DE APOYO AL SERVICIO

FASES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADAS AL PROCESO

Análisis de los riesgos asociados a las fases del proceso y subproceso

- 1.- Subproceso de gestión de solicitud y cita.
- 2.- Subproceso de realización de la exploración.
- 3.- Subproceso de obtención de imagen e informe diagnóstico.
- 4.- Subproceso de recepción por el médico solicitante.

Construcción de un mapa de seguridad

Diseño de estrategias de prevención de riesgos

- 1.- Programa de difusión: charlas, carteles, Boletín mensual.
- 2.- Información personalizada al paciente: verbal, folletos, fotografías.
- 3.- Impresos de recogida de datos.
- 4.- Formación de equipo con un responsable. Formación del profesional.

Análisis de resultados de indicadores

APLICACIÓN DEL CICLO DE MEJORA CONTINUA

FASES DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD



MAPA DE SEGURIDAD DEL PROCESO ASISTENCIAL EN RADIOLOGÍA

FASE I: SUBPROCESO DE GESTIÓN DE SOLICITUD Y CITA				
Actividad	Riesgo	Efectos	Medida preventiva	Indicadores
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
FASE II: SUBPROCESO DE EXPLORACIÓN				
Actividad	Riesgo	Efectos	Medida preventiva	Indicadores
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
FASE III: SUBPROCESO DE DIAGNÓSTICO				
Actividad	Riesgo	Efectos	Medida preventiva	Indicadores
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-



APLICACIÓN DEL CICLO DE MEJORA CONTINUA

SUBPROCESO DE REALIZACIÓN DE EXPLORACION

Actividad	Riesgo	Efectos	Medida preventiva	Indicadores
<i>Paciente en sala de espera</i>	<i>Caída en sala</i>	<i>Lesión paciente</i>	<i>Cumplir protocolo Prevención caída</i>	<i>0 Caída en 2009</i>
<i>Identificar en sala de espera</i>	<i>No verificar identidad</i>	<i>Estudio a paciente equivocado</i>	<i>Verificar siempre identidad</i>	<i>0.02% errores de identificación</i>
<i>Instrucciones en la toma de contraste oral</i>	<i>No entregar. No ingerir contraste adecuadamente</i>	<i>Estudio incompleto Estudio no diagnóstico Repetición del estudio</i>	<i>Instrucción escrita Cumplir protocolo Controlar toma</i>	<i>1.4% estudios ampliados 0.1% estudios repetidos.</i>
<i>Colocación de bránula. Extracción</i>	<i>Colocación inadecuada Contaminación Hemólisis muestra</i>	<i>Extravasación Contagio Analítica no válida</i>	<i>Protocolo de punción Contagio vía hemática</i>	<i>0.2% extravasación 1 exposición a patógenos hemáticos</i>
<i>Paso a sala Tc Identificar de nuevo Solicitar CI y verificar</i>	<i>No verificar identidad Realizar estudio sin CI Firma en revocación</i>	<i>Consecuencias negativas en el paciente</i>	<i>Solicitar siempre CI y firma en lugar adecuado</i>	<i>86% información 79% firma 0.007% errores en la realización</i>
<i>Realización de exploración. Inyección de contraste</i>	<i>Caída. Extravasación Reacción alérgica I.Renal. Aire intravascular Dosis de radiación elevada.(CT) Error de laterización Estudio mal realizado Mujer gestante</i>	<i>Lesiones en paciente Lesiones fetales</i>	<i>Aplicación del protocolo De caída, extravasación. Alérgica, técnicos. Protección con bismuto. Control dosis. Tc baja dosis. Folletos y carteles. Posibilidad embarazo Dosis útero. Encuestas</i>	<i>Limpieza:95.19-% Espera de paciente. 30-45 minutos Calidad técnica. 95% Protección TC >90% Extracciones: 0.28% Reacción adversa 0.15% Demora ingresados: 100<24 h. 66.6% en<8 h.</i>
<i>captura</i>	<i>Captura errónea</i>	<i>Informe erróneo Pérdida de imagen</i>	<i>Formación del personal</i>	<i>0.29% error de captura</i>

SUBPROCESO DE REALIZACIÓN DE EXPLORACION

Actividad	Riesgo	Efectos
<i>Paciente en sala de espera</i>	<i>Caída en sala</i>	<i>Lesión paciente</i>
<i>Identificar en sala de espera</i>	<i>No verificar identidad</i>	<i>Estudio a paciente equivocado</i>
<i>Instrucciones en la toma de contraste oral</i>	<i>No entregar. No ingerir contraste adecuadamente</i>	<i>Estudio incompleto Estudio no diagnóstico Repetición del estudio</i>
<i>Colocación de bránula. Extracción</i>	<i>Colocación inadecuada Contaminación Hemólisis muestra</i>	<i>Extravasación Contagio Analítica no válida</i>
<i>Paso a sala Tc Identificar de nuevo Solicitar CI y verificar</i>	<i>No verificar identidad Realizar estudio sin CI Firma en revocación</i>	<i>Consecuencias negativas en el paciente</i>
<i>Realización de exploración. Inyección de contraste</i>	<i>Caída. Extravasación Reacción alérgica I.Renal. Aire intravascular Dosis de radiación elevada.(CT) Error de laterización Estudio mal realizado Mujer gestante</i>	<i>Lesiones en paciente Lesiones fetales</i>
<i>captura</i>	<i>Captura errónea</i>	<i>Informe erróneo Pérdida de imagen</i>

GESTION DEL EFECTO ADVERSO

Análisis Causa – Raíz (ACR)

¿Qué, cómo y por qué ocurrió?

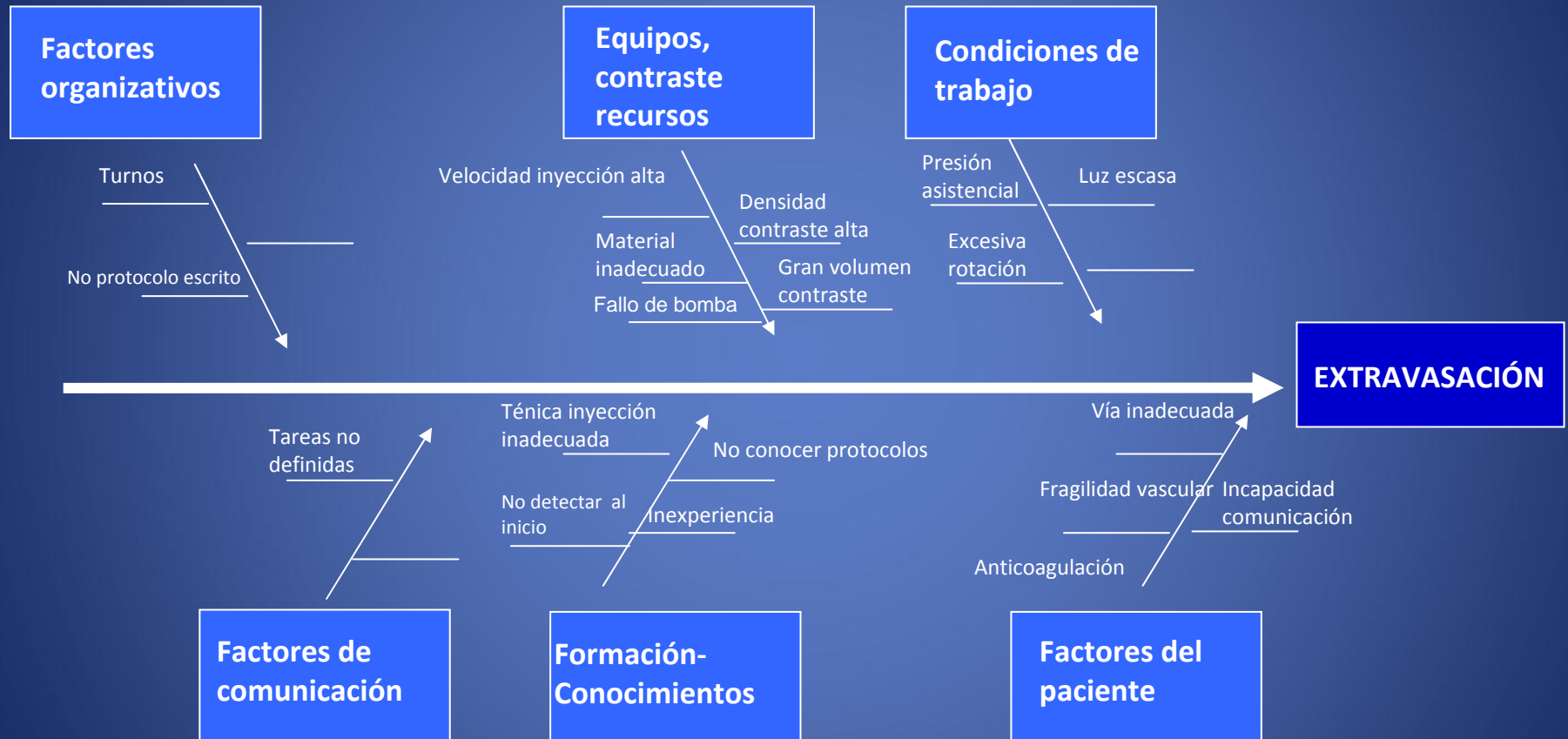
PASOS EN LA GESTIÓN DEL EFECTO ADVERSO



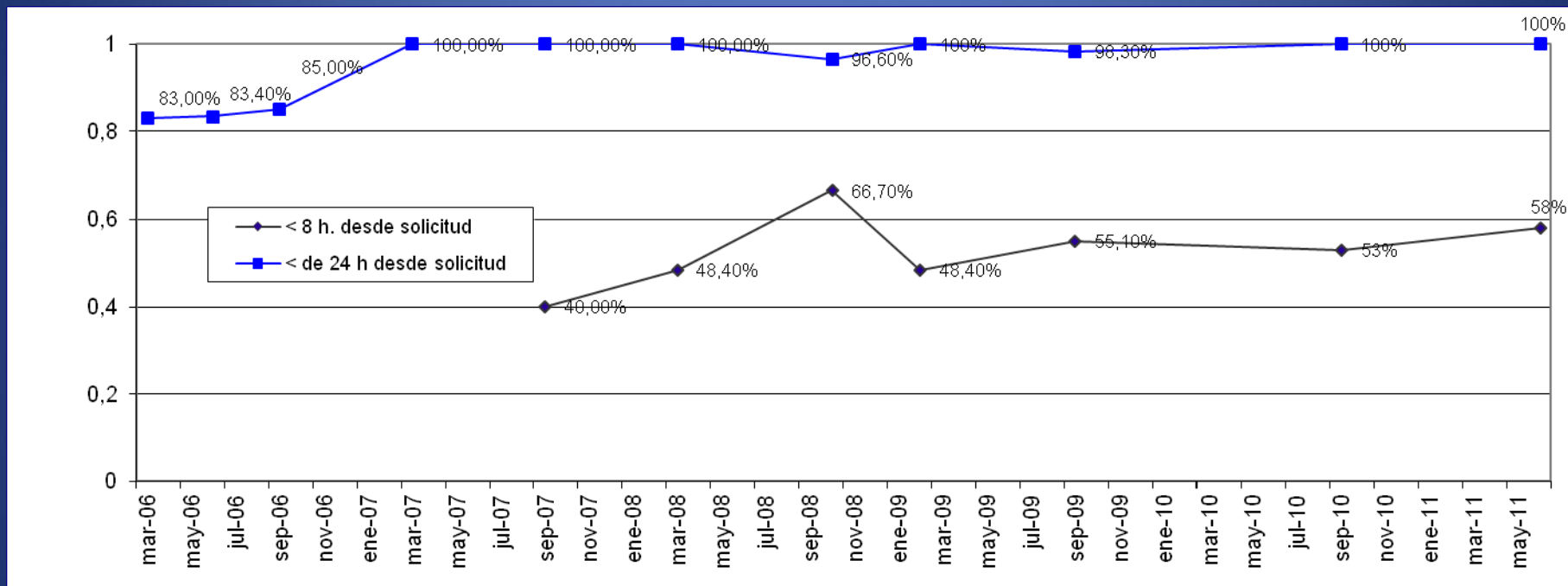
Reunión breve del equipo de riesgos e implicados (24 horas)

- Documentar. Registrar
- Cronología
- Análisis de la información
- Comunicación paciente y familiar
- Análisis de factores contribuyentes:
 - Paciente
 - Tarea
 - Organización
 - Ambiente
 - Individuales
 - Equipo
- Elaborar un Plan de acción de mejora
 - Formación
 - Difundir: carteles, boletín, cartas
 - Revisar
 - Evaluar: indicadores
- Notificar:
 - C. Seguridad
 - Dirección del Hospital

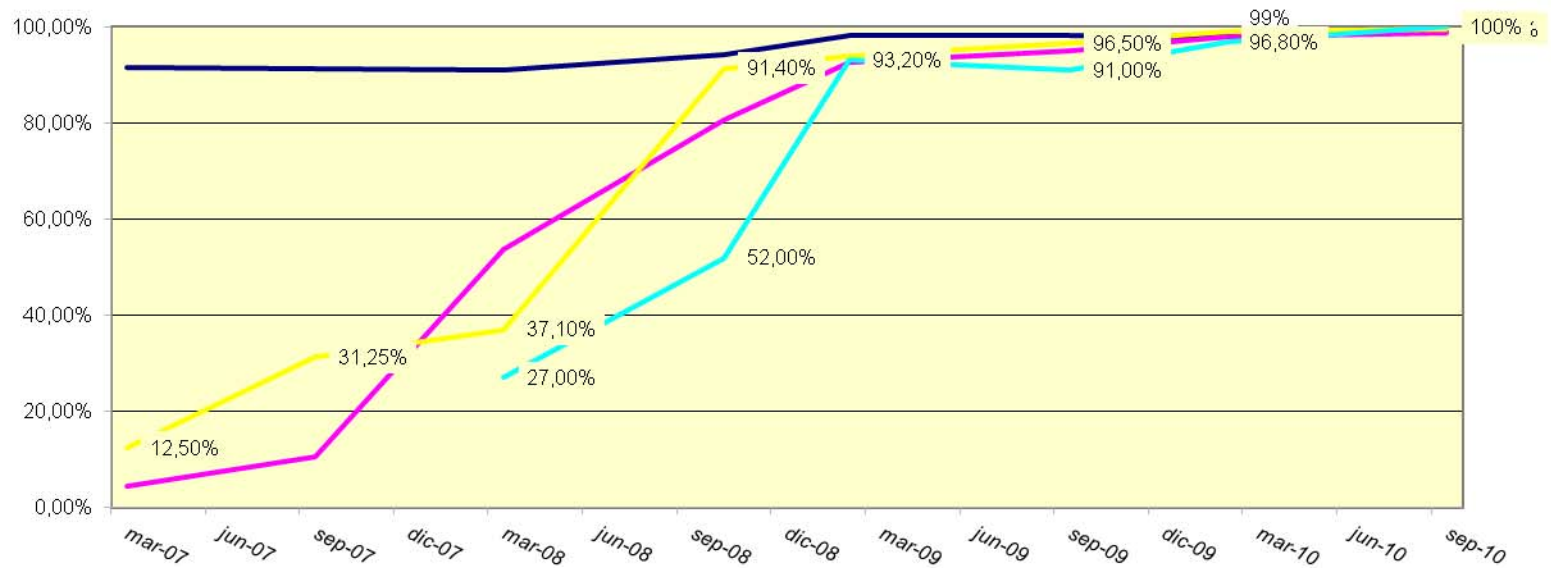
ANÁLISIS ACR (Diagrama de Ishikawa)



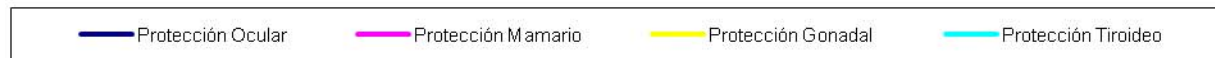
TIEMPO DE REALIZACIÓN DE TC A PACIENTES INGRESADOS



PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN TC 2006 - 2010



	03/07	09/07	03/08	10/08	02/09	09/09	02/10	09/10
Protección Ocular	91,50%	91,30%	91,10%	94,30%	98,10%	98,33%	98%	99,30%
Protección Mamario	4,40%	10,50%	53,81%	80,60%	92,60%	95,00%	98%	98,70%
Protección Gonadal	12,50%	31,25%	37,10%	91,40%	93,90%	96,50%	99%	99,60%
Protección Tiroideo			27,00%	52,00%	93,20%	91,00%	96,80%	100%



**Reducción de dosis en TC
Control de la demanda (???)**

Recordatorio periódico a los médicos de los riesgos de la radiación

INDICADORES “IMPORTANTES”

	2009	2010	2011 (1 Trimestre)
Expos. Embaraz.	1	0	1
Expos. Patóg. H	1	1	0
Error Identific. En solicitud	30	37	11 (0,04%)
Error captura prueba			59 (0,12%)
Error en informes	139 Notificados	92 Notificados	111 (0,49%) Notificados 13
Muerte en RX	-	1	-
Reacción Alérg.	16 (0,20%)	19 (0,20%)	3(0,14%)
Extrav. contraste	12 (0,20%)	21 (0,23%)	6(0,28)
Retraso/comunic. Neopl/ hallazgo importante	1	1	0

0.6%*

0.15%**

0.1%-0.9%*

*ACR Manual on contrast Media. Version 7 2010

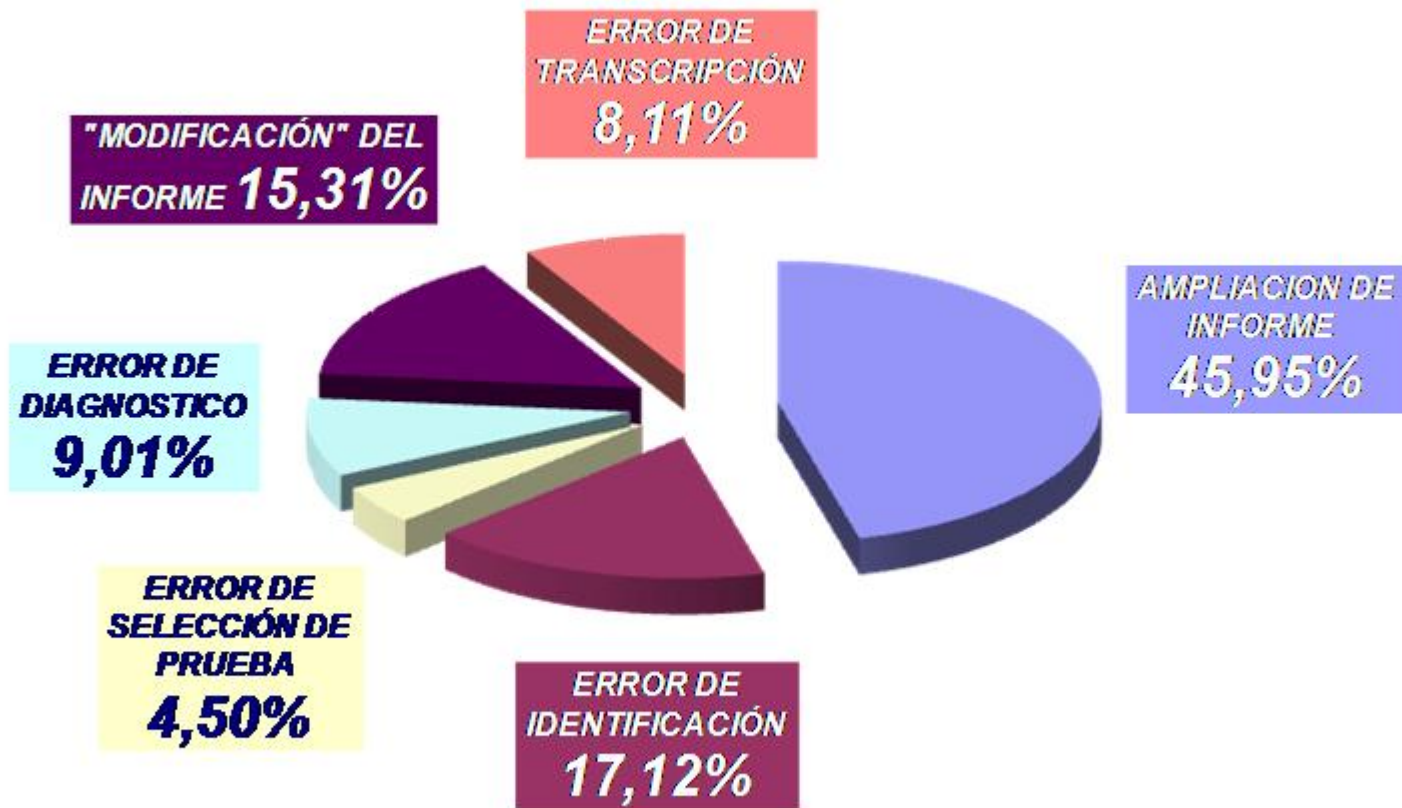
Copyright 2010 American College of Radiology

** AJR 2009;193:1124-1127

TIC

ERROR EN INFORMES PRIMER TRIMESTRE 2011

22.510 INFORMES: 111 ERRORES (0.49%)



● Gestionar la seguridad de manera realista y adaptándose al

entorno de trabajo:

- ☞ Recursos escasos
- ☞ Falta de tiempo
- ☞ Carga asistencial
- ☞ Personas sustitutas sin experiencia y algunas fijas sin interés
- ☞ Ausencia de cultura de seguridad

● Incorporar la gestión del riesgo a la dinámica del proceso asistencial

“Y entonces dije ¿de qué me sirve aprender a hacerlo bien, si hacerlo bien es pesado y no hay problemas por hacerlo mal, y además la paga es la misma?”.

Mark Twain

“Los profesionales no suelen considerarse como parte de un equipo. Para muchos la organización es prácticamente casual, un lugar cómodo para poner en práctica sus habilidades. Son leales a su profesión y no al lugar donde la ejercen”.

H. Minzberg

CLAVES DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD II

- Desarrollo de estrategias para cambiar hábitos de trabajo.
- **FORMACIÓN-INFORMACIÓN.**
- Equipos de seguridad y grupos de mejora.
- Política activa de **COMUNICACIÓN.**
- Crear un clima de confianza.
- Repetir, repetir, repetir y medir, medir, **MEDIR.**
- Trabajo interdisciplinar: físicos, ingenieros.
- Participación de pacientes y ciudadanos.

Los ciudadanos deben autogestionar su salud y participar en la toma de decisiones. El paciente implicado mejora su salud y la del sistema.



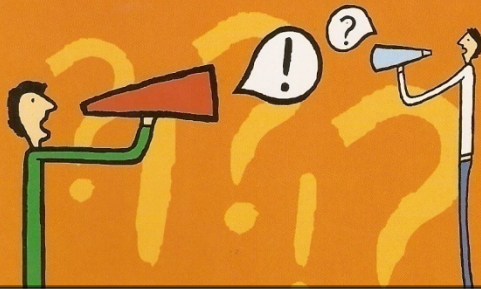
FORMACION
INFORMACION



Comunicación

Ni me explico, ni me entiendo

Los laberintos de la comunicación
Xavier Guix



Práctica diaria

CANALES DE
COMUNICACIÓN

Producción
Científica

AUDITORIAS



Cuando le preguntaron a Confucio que haría si gobernase un país, respondió que su primer decreto sería fijar el lenguaje

EL MANDO INTERMEDIO JUEGA UN PAPEL CLAVE



PARAR
TEMLAR
MANDAR

*Calma para entender
Moderación para resolver
Decisión para ejecutar*

Transformar la estrategia en resultados a través de las PERSONAS



Transformar la estrategia en resultados a través de las PERSONAS



MUCHAS GRACIAS A USTEDES Y A ELLOS

