



# SISTEMAS DE REGISTRO DE INDICADORES DOSIMÉTRICOS

EXPERIENCIAS, RESULTADOS Y TAREAS PENDIENTES

José Manuel Ordiales Solís

Hospital Universitario de Cáceres



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON  
RADIACIONES IONIZANTES

# Para reflexionar...

- 80% decisiones con apoyo de imagen

- Procedimientos

- Radiodiagnóstico: **46.311.250**
- Medicina Nuclear: **628.922**



PROYECTO DOMNES



- Procedimientos no justificados:

- 20% - 50% inapropiadas
- 30% sin información relevante

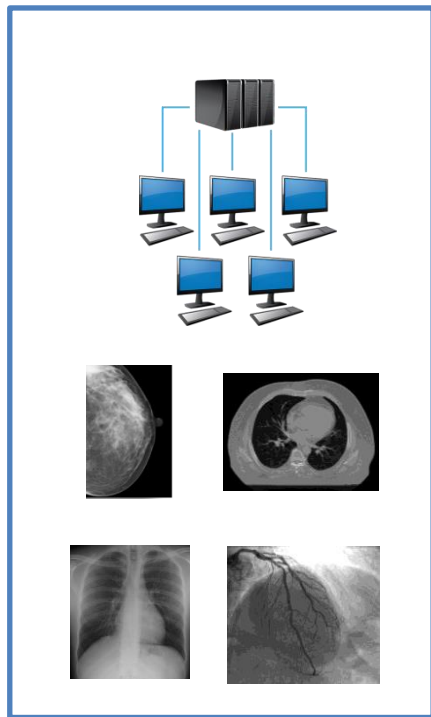
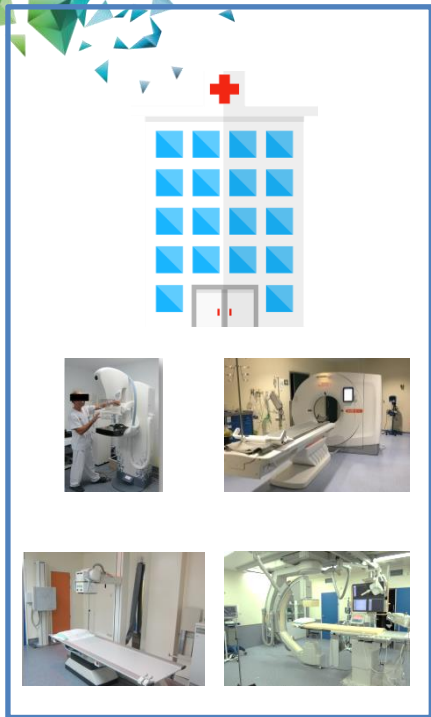


IAEA  
International Atomic Energy Agency

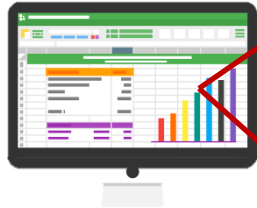
seram  
Sociedad Española de Radiología Médica



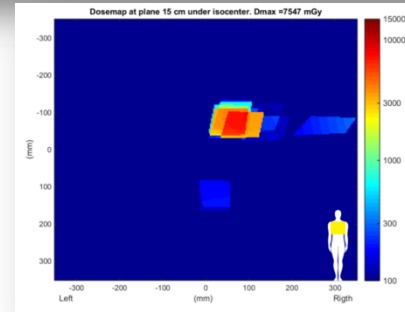
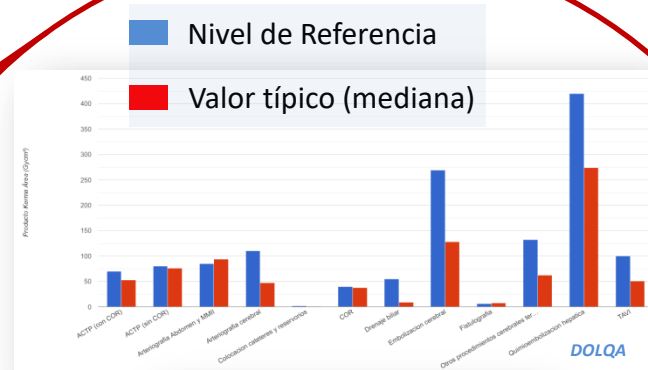
# ¿Qué son y para que sirven?



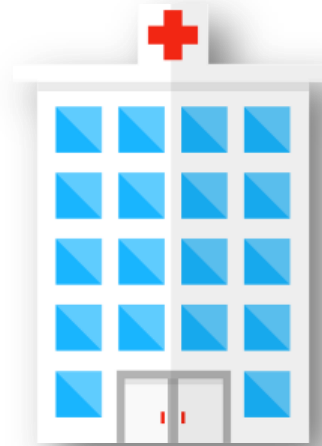
# ¿Qué son y para que sirven?



SERVICIOS DE RADIOFÍSICA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



# ¿Qué son y para que sirven?



# ¿Qué son y para que sirven?



**Acción 2:**  
Mejorar la implementación del principio de optimización de la protección y la seguridad



## **ACTION 2**

Develop clinical diagnostic reference levels (DRLs) for adults and children



## **ACTION 4**

Promote dose management systems to establish local, national, and European DRLs

# Experiencia con SRID



Eliseo Vano, PhD  
Jose Miguel Fernandez, MSc  
Jose Ignacio Ten, MSc  
Eduardo Garbelalde, PhD  
Leticia Gonzalez, PhD  
Cesar S. A. Pedrosa, MD,  
PhD

## Real-Time Measurement and Audit of Radiation Dose to Patients Undergoing Computed Radiography<sup>1</sup>

**Index terms:**  
radiation, exposure to patients and personnel  
radiation, measurement  
radiography, computer assisted

Published online before print  
10.1148/radiol.201911311

**Abbreviations:**  
CAI = computed radiography  
DAP = dose-area product  
DRL = diagnostic reference level  
ESD = entrance skin dose  
RP = phosphor-plate phosphor  
RV = reference value

<sup>1</sup>From the Departments of Medical Physics (E.V., J.M.F.) and Radiology (J.I.T., C.S.A.P., J.G., L.G., E.V.),

A real-time patient dose monitoring system for auditing computed radiography is described. Technical data from each exposure and for every examination type are collected and sent by a network to a workstation, which calculates the moving average values of entrance skin dose and dose-area product from the 10 most recently examined patients. Comparison of averages with reference values generates warning messages if reference values are exceeded, prompting corrective action if necessary.

© RSNA, 2002

circumstances, such as availability of equipment and training (4). However, harmonized values should be agreed on in the future; in fact, some DRIs have already been used for conventional radiology for several years in various member states. According to the European Commission (4), establishing DRIs should be based on doses measured in various types of hospitals, clinics, and practices and not only in well-equipped hospitals. Measurements should be obtained in terms of standard size or of a size as close to standard as possible. However, it is accepted that obtaining the average of the dose results from all patients that are available in the measurement period can

**Requisitos básicos para los sistemas de registro y gestión de dosis en pacientes sometidos a exploraciones de diagnóstico por imagen**

**Coordinadores:**  
Santiago Miguel Alonso  
Jefe de Servicio de Radiología y PDS (en Función)  
Complejo Hospitalario de Navarra  
Miguel Angel Pedrosa Montes  
Jefe de Servicio  
Hospital Universitario Central de Asturias

**Miembros del grupo:**  
Jose Miguel Fernandez Soto  
Jefe del Servicio de Física Médica (en Función)  
Hospital Clínico del Cantón  
José Manuel Oudiz Salis  
Jefe del Servicio de Radiología  
Hospital de Mérida  
Eduardo López  
F.E.A. Servicio de Radiología y Radioterapia  
Hospital Universitario de la Paz  
Julia Francisca Almansa López  
F.E.A. Radiología Hospitalaria  
Hosp. Universitario Virgen de las Nieves  
Jose Luis Galarrán  
Jefe del Servicio de Radiología Hospitalaria  
Hospital Universitario de San Sebastián

Documento realizado por:  
SEMP  
Sociedad Española de Física Médica

En colaboración con:  
seram

Mayo 2020

Requisitos básicos para los sistemas de registro y gestión de dosis en pacientes sometidos a exploraciones de diagnóstico por imagen

Basic requirements for systems of dose management and recording in imaging diagnostic examinations

Santiago Miguel Alonso<sup>1</sup>, Miguel Angel Pedrosa Montes<sup>2</sup>, José Miguel Fernández Soto<sup>3</sup>, José Manuel Oudiz Salis<sup>4</sup>, Luis Ruiz López<sup>5</sup>, Julia Fco. Almansa López<sup>6</sup>, José Luis Galarrán<sup>7</sup>

FÍSICA MÉDICA

1 21 2020

Publicación oficial de la SEMP  
Sociedad Española de Física Médica

Received: 30 November 2016 | Revised: 30 November 2016 | Accepted: 20 January 2017  
DOI: 10.1002/aec2.12099

AAPM REPORTS & DOCUMENTS

WILEY

## AAPM medical physics practice guideline 6.a.: Performance characteristics of radiation dose index monitoring systems

Dustin A. Gress<sup>1</sup> | Renee L. Dickinson<sup>2</sup> | William D. Erwin<sup>1</sup> | David W. Jordan<sup>3</sup> | Robert J. Kobistek<sup>4</sup> | Donna M. Stevens<sup>5</sup> | Mark P. Supanich<sup>6</sup> | Jia Wang<sup>7</sup> | Lynne A. Fairbroth<sup>8</sup>

European Radiology (2017) 31:2106–2114  
<https://doi.org/10.1007/s00330-016-07290-x>

RADIOLOGICAL EDUCATION

## Radiation dose management systems—required and recommendations for users from the ESR EuroSafe Imaging initiative

Reinhard W. Loose<sup>1,2</sup> · Eliseo Vano<sup>3</sup> · Peter Mildemberger<sup>4</sup> · Virginia Tsapaki<sup>5</sup> · Davide Caramella<sup>6</sup> · Johan Sjöberg<sup>7</sup> · Graciano Paulo<sup>8</sup> · Alberto Torresin<sup>9</sup> · Sebastian Schindera<sup>10</sup> · Guy Frjja<sup>11</sup> · John Damlakis<sup>12</sup> · on behalf of the European Society of Radiology (ESR)<sup>13</sup>

Received: 21 August 2020 | Revised: 7 September 2020 | Accepted: 11 September 2020 | Published online: 21 September 2020  
© The Author(s) 2020







# Experiencia con SRID

1. ¿Son útiles para iniciar procedimientos de **OPTIMIZACIÓN**?

2. ¿Son útiles para seguimiento de pacientes con **ALTAS DOSIS**?

3. ¿Acceden al **SRID** los usuarios **MÉDICOS** y **OPERADORES**?

4. ¿Correcta interpretación de **ID** por **MÉDICOS** y **OPERADORES**?

5. ¿Se utilizan los **ID** para **JUSTIFICACIÓN** de pruebas radiológicas?





# Experiencia con SRID

¿Son útiles para iniciar procedimientos de **OPTIMIZACIÓN**?



- Herramienta principal
- Pérdida de capacidad por falta de recursos
- Detección de averías
- Comparación intrahospitalaria



# Experiencia con SRID

¿Son útiles para seguimiento de pacientes con **ALTAS DOSIS**?



- 60% protocolizado, 12% en desarrollo
- Detección/activación en SRFH y PR
- Interés Especialistas en Procedimientos Intervencionistas
- Dificultad de normalización de uso de alertas



# Experiencia con SRID

¿Acceden al SRID los usuarios MÉDICOS y OPERADORES?



- 29% acceso
- Baja actividad
- Justificación de alertas, consulta de estadísticas
- Desconocimiento



# Experiencia con SRID

¿Correcta interpretación de ID por MÉDICOS y OPERADORES?



- Complejidad para interpretación
- Demanda de información
- Interés relativo
- Uso de incorrecto de ID y Dosis Efectiva



# Experiencia con SRID

¿Se utilizan los ID para **JUSTIFICACIÓN** de pruebas radiológicas?

## I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

15604 Real Decreto 601/2019, de 18 de octubre, sobre justificación y optimización del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas.

### Artículo 3. *Justificación de las exposiciones médicas.*

1. Todas las exposiciones médicas deberán justificarse previamente, teniendo en cuenta los objetivos específicos de la exposición y las características de cada persona afectada.



### Artículo 6. *Optimización de las exposiciones médicas.*

1. La protección radiológica de las personas sometidas a exposiciones médicas se optimizará con el objetivo de mantener las dosis individuales tan bajas como razonablemente sea posible y será coherente con la finalidad médica de la exposición.



# Tareas pendientes



- 1. Desarrollo de los PGC**
- 2. Auditoria/vigilancia por parte de las Autoridades Sanitarias**
- 3. Actualización, difusión y uso de NRD (Soc. Científicas/M. Sanidad)**
- 4. Estandarización de protocolos de pruebas**

# Tareas pendientes



- 5. Dotación de herramientas recomendadas en los SRID**
- 6. Dotación de recursos**
- 7. ¿Validación de los indicadores dosimétricos en historial clínico?**
- 8. ¿Sello de calidad de los servicios hospitalarios?**





**MUCHAS GRACIAS**

