

Protección radiológica en pediatría

*Iniciativa Global de la OMS para la Seguridad
Radiológica en el Ámbito Sanitario*

Dra Maria del Rosario Pérez

Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente

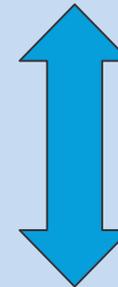


**Organización
Mundial de la Salud**

La Organización Mundial de la Salud



**193 Estados Miembros
Ministerios de Salud**



Sede en Ginebra

6 Oficinas Regionales

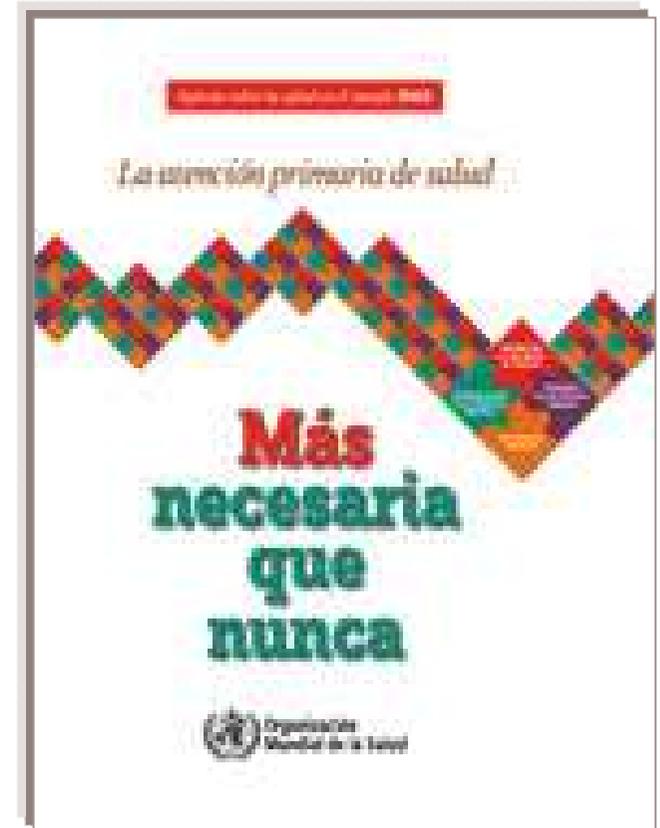
143 Oficinas de país

IARC, Lyon

Informe Mundial de la Salud

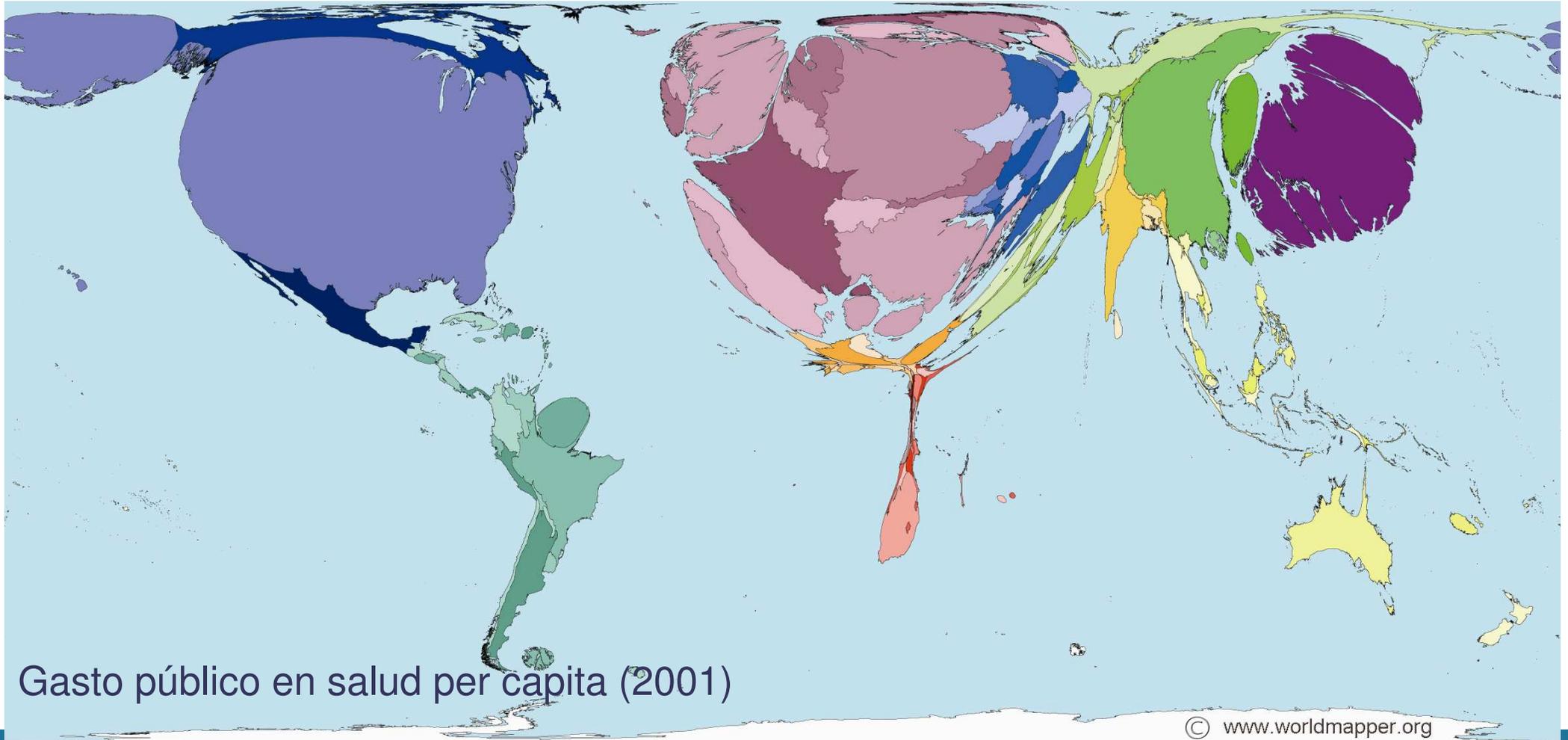
Atención primaria

- La salud global está atrayendo una atención sin precedentes.
- Hay signos claros de la voluntad de trabajo conjunto para construir sistemas de salud sustentables.
- La **atención primaria de la salud** vista como un conjunto de valores y principios para guiar el desarrollo de los sistemas de salud.

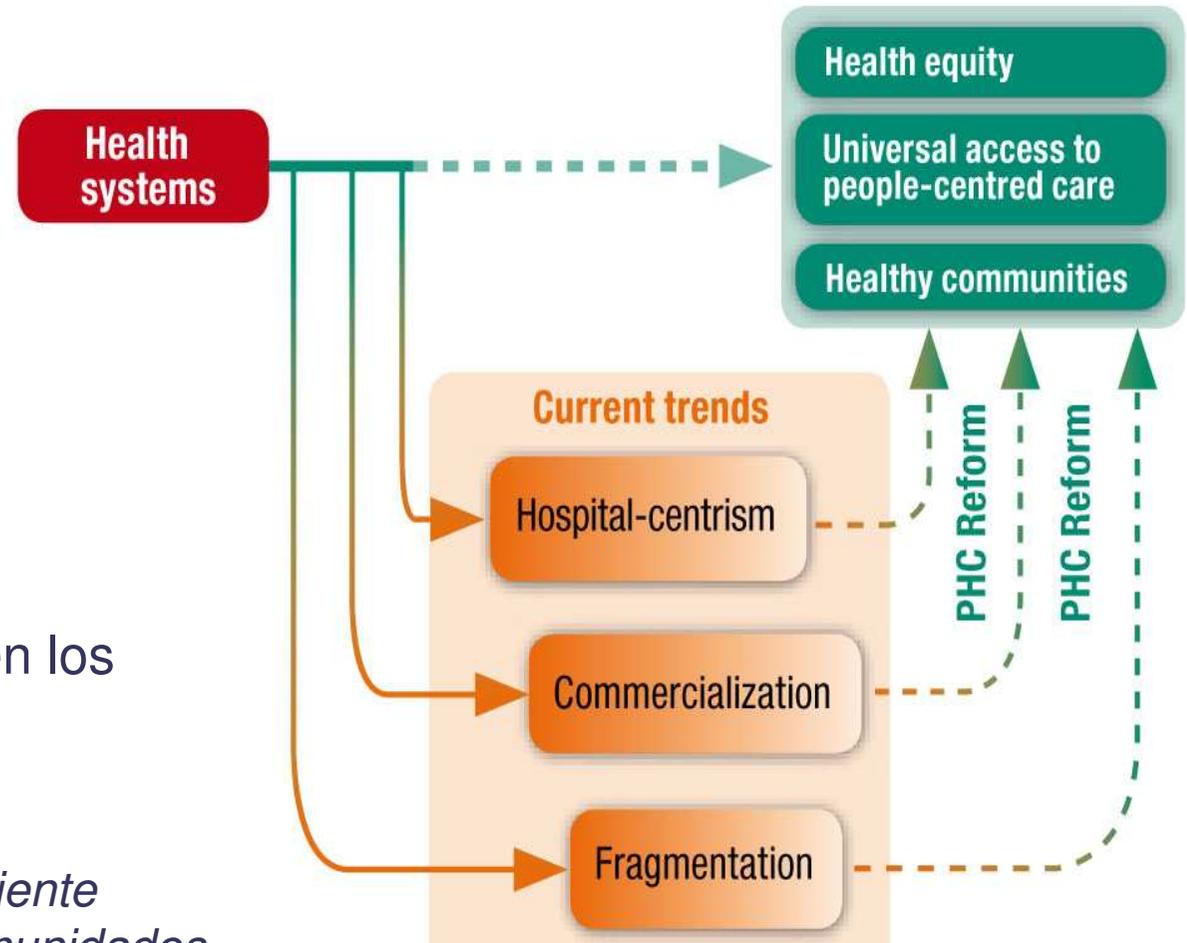
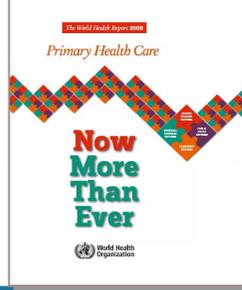


Informe Mundial de la Salud
<http://www.who.int/whr/2008/en/index.html>

Las inequidades en la distribución de los recursos públicos en salud son muy grandes



Atención primaria de la salud



En el informe se proponen 4 reformas en los sistemas de salud tendientes a:

1. *Resolver la inequidades*
2. *Promover sistemas centrados en el paciente*
3. *Promover y proteger la salud de las comunidades*
4. *Fortalecer el liderazgo de las autoridades de salud*



Radiaciones ionizantes (RI) en medicina

Los usos médicos de las RI constituyen la contribución principal a la dosis de la población proveniente de fuentes artificiales de radiación



Anualmente en el mundo...



3600 millones de radiografías (> 300 millones en niños)

37 millones de procedimientos de medicina nuclear

7,5 millones de pacientes sometidos a radioterapia

La seguridad radiológica en medicina

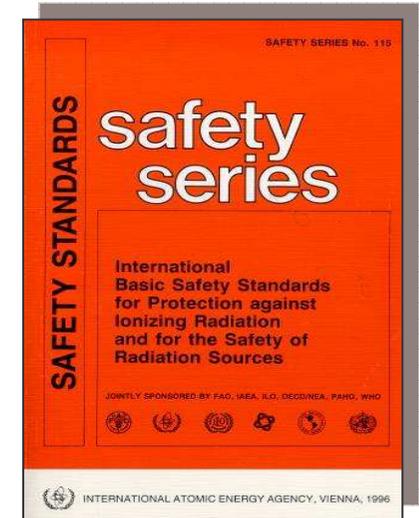
- La **prestación del servicio de salud** es un componente esencial de un sistema de salud.
- **Buenos servicios de salud** son aquellos que brindan intervenciones de salud seguras y efectivas a aquellos que las necesitan, cuando y donde son necesarias, y con un mínimo de gasto de recursos.
- El uso apropiado de la radiación en el cuidado de la salud es por tanto un parte de la **buena práctica médica** y contribuye al **fortalecimiento de los sistemas de salud**.



Norma Básica de Seguridad Radiológica (NBS)



- Publicada con el auspicio de la EC, FAO, IAEA, ILO, NEA/OECD, PAHO, UNEP, y WHO, la NBS marcó la culminación de esfuerzos hacia la armonización internacional de los estándares de radioprotección.



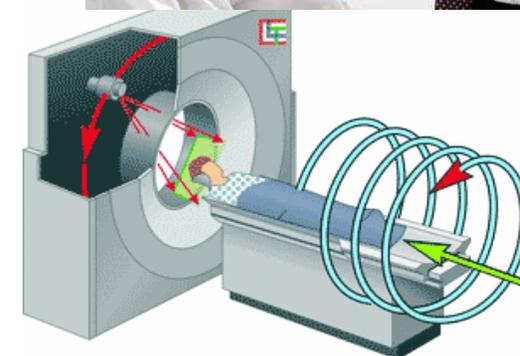
- Referencia internacional para los requerimientos de seguridad radiológica, con grandes implicancias en la formulación de políticas y la toma de decisiones.

- El compromiso del sector salud en la implementación de la NBS es aún insuficiente.



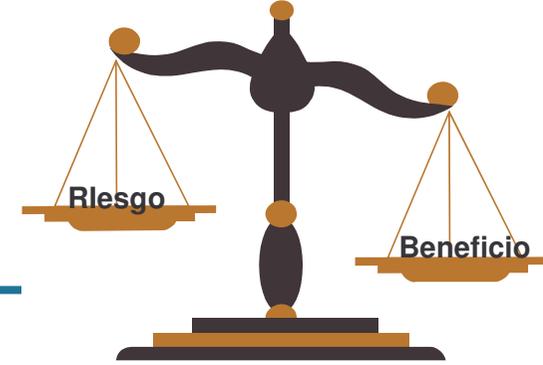
Reduciendo riesgos innecesarios

- Especial preocupación -> uso de la radiación cuando la evaluación clínica y/o alguna otra modalidad podrían proveer un diagnóstico (Ej: resonancia magnética, ultrasonido).
- Para un paciente individual el balance riesgo-beneficio es favorable cuando el procedimiento ha sido **prescrito y llevado a cabo apropiadamente**
- En cambio, este balance no resulta más favorable si el procedimiento se prescribe sin una clara indicación clínica o cuando los pacientes reciben dosis mayores de las necesarias (Ej: parámetros de adultos usados en niños).



**JUSTIFICACION
OPTIMIZATION**

El juramento hipocrático



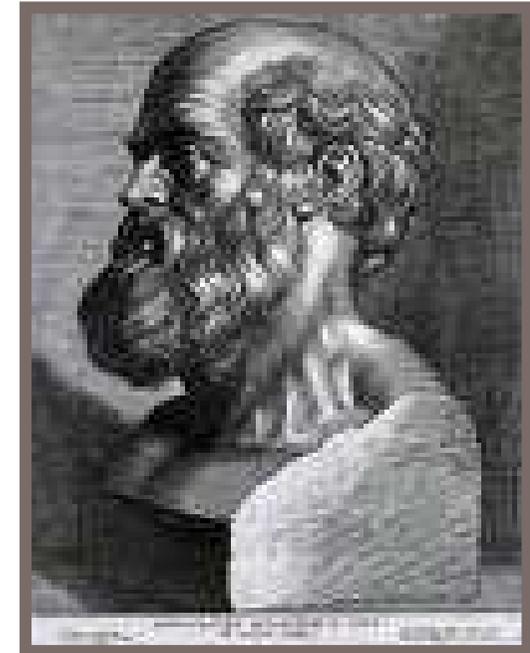
Los dos principios de la radioprotección del paciente (**justificación** y **optimización**) están implícitos en el juramento hipocrático que el médico al comenzar el ejercicio de su profesión

"PRIMUM NON NOCERE"

("primero no dañar")



"... Prescribiré regímenes para el bien de mis pacientes de acuerdo a mi habilidad y mi juicio..."



Hippocrates
(460 BC - 377 BC)

Por qué es tan importante la PR en diagnóstico por imágenes pediátrico?



- Crecimiento explosivo del uso de la **tomografía computada** (TC) en pediatría y uso cada vez más frecuente del **intervencionismo** vascular y cardíaco en niños.
- Insuficiente nivel de conciencia en los profesionales de la salud acerca de los **riesgos** de la exposición a radiaciones ionizantes en la infancia y tendencia a subestimar las **dosis** de radiación administradas durante estos procedimientos.
- Los niños son inherentemente **mas radiosensibles** (> proporción de células inmaduras/proliferantes) y disponen de un **mayor tiempo para expresar los efectos** tardíos de la radiación a lo largo de su vida (ej. inducción de cancer).
- El **riesgo global** relacionado con la creciente población infantil que está siendo expuesta a radiaciones, en algunos casos en forma innecesaria, se ha convertido en una cuestión de salud pública.
- Hay también cada vez mayor preocupación acerca de los **riesgo individuales** (dosis acumulativa de varias TC, altas dosis en radiología intervencionista, sobreexposiciones accidentales).



Encuesta- dosis TC vs. dosis Rx de tórax

TABLE 3
Dose Estimates for One CT Scan versus One Chest Radiograph

Respondent Group	CT \leq CR	CT > CR < 10 \times CR	CT \geq 10 \times CR < 100 \times CR	CT = 100–250 \times CR*	CT \geq 500 \times CR
Patients (n = 67)	19 (28)	43 (64)	5 (7)	0 (0)	0 (0)
<u>ED Physicians</u> (n = 45)	3 (7)	20 (44)	10 (22)	10 (22)	2 (4)
<u>Radiologists</u> (n = 39)	2 (5)	22 (56)	6 (15)	5 (13)	4 (10)

Note.—Data are the number of respondents. Numbers in parentheses are percentages. χ^2 test result, 67.04; $P < .001$. CR = chest radiograph.

* Accurate range.

Lee et al. Radiology. 2004; 231:393-398

Cerca del 75% de los médicos subestimó la dosis !

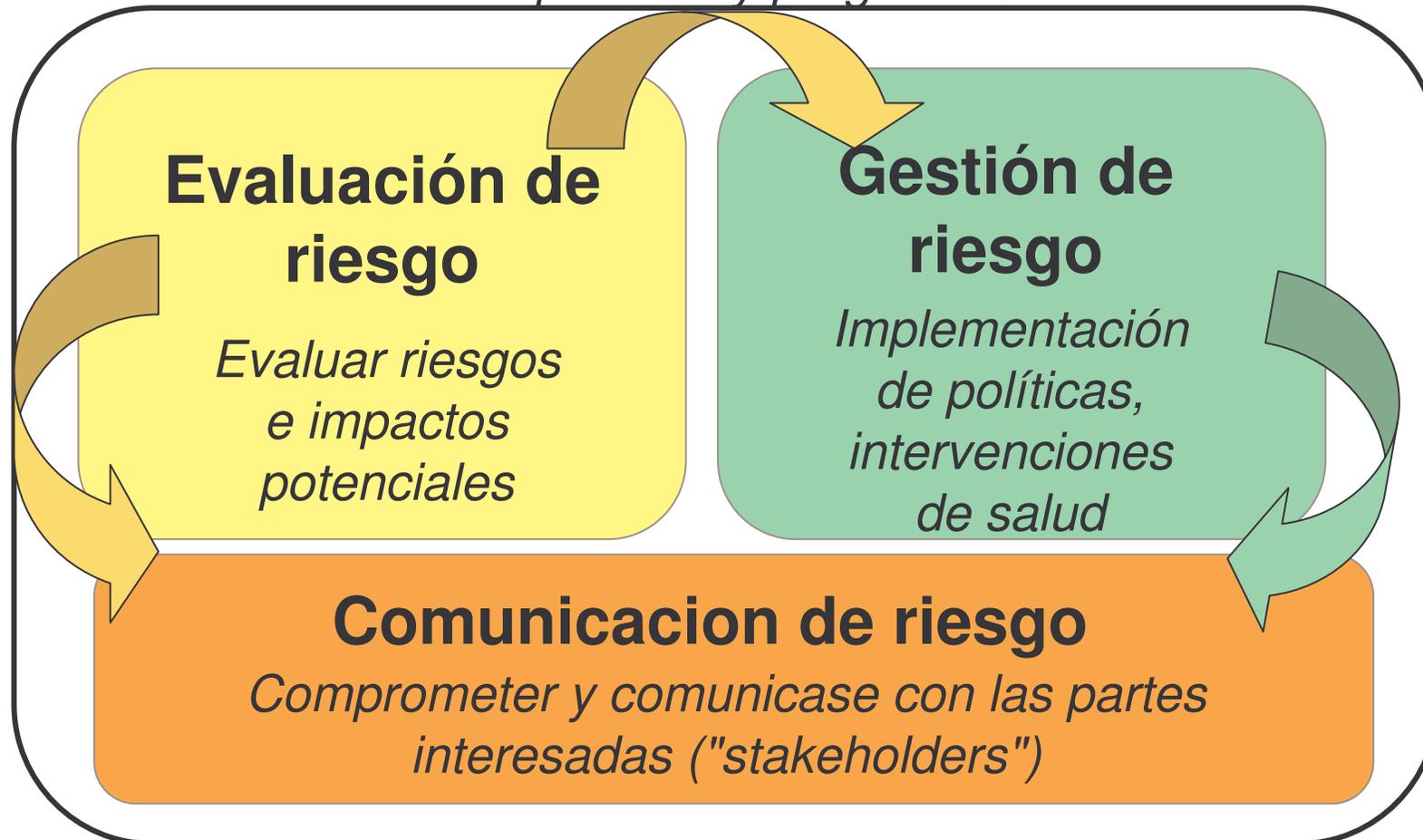
Iniciativa Global para la Seguridad Radiológica en el Ámbito Sanitario

- Ante el uso creciente de las RI en medicina, se requiere una visión de salud pública a fin de controlar y **minimizar los riesgos** al tiempo que **maximizar los beneficios** para la salud.
- La OMS está conduciendo una **Iniciativa Global para la Seguridad Radiológica en el Ámbito Sanitario (IG)** para promover la implementación de los estándares de radioprotección (NBS) en los diversos usos médicos de las RI.
- La **protección radiológica de los niños** es una prioridad, en particular el uso apropiado del diagnóstico por imágenes en pediatría.



Iniciativa Global de la OMS- abordaje

*Traducir la evidencia científica a
políticas y programas*



Evaluación de riesgo

- Colaboración OMS-UNSCEAR para mejorar la recolección de datos sobre frecuencia de exámenes radiológicos y dosis asociadas, incluyendo procedimientos pediátricos.
- Taller "Evaluación de Riesgo Radiológico en Radiodiagnóstico Pediátrico" (Diciembre 2009, Chiba Japón)
 - Mas de 80 profesionales de 8 organizaciones internacionales 11 centros de investigación nacionales.
 - Videoconferencia con UNSCEAR.
 - Informe publicado en J. Radiol. Prot. 30:105-110 (2010).

OMS y CE co-auspician los talleres internacionales de la Iniciativa Europea Multidisciplinaria sobre Bajas Dosis (MELODI) en Stuttgart, Septiembre 2009 y en Paris, Octubre 2010.



J. Radiol. Prot. 30 (2010) 105-110

Meeting reports

WHO Workshop on Radiation Risk Assessment in Paediatric Health Care National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Chiba, Japan, 17 December 2009

The World Health Organization (WHO) conducted a Workshop on Radiation Risk Assessment in Paediatric Health Care to review current research on radiation risks following medical exposures early in life and to outline a strategy towards the development of a global research agenda. It was held in Chiba, Japan, on 17 December 2009, within the program of the third KIDS Workshop of the National Institute of Radiological Sciences



3° Conferencia Internacional de la OMS sobre Salud Ambiental Infantil (CEH)

- Para reposicionar CEH en la agenda global de salud pública (Busan, Korea, 7-10 Junio 2009; > 600 participantes, 60 países).
- Taller pre-conferencia: "Hacia un uso más seguro y efectivo de la radiación en pediatría" (en colaboración con Image Gently).
- Sesión temática "Radioprotección en el cuidado de la salud de los niños".
- Radioprotección como un tópico en
 - Entrenamiento para pediatras.
 - Sesión temática "Ambientes de salud más saludables"

WELCOMING MESSAGE



We look forward to meeting you in Busan!

It is our pleasure to invite you to participate at the 3rd WHO International Conference on Children's Health and the Environment: From Research to Policy and Action, to be held in Busan, Republic of Korea from 7 to 10 June 2009. This conference, hosted by the... [+ MORE](#)



Gestión de riesgo radiológico en pediatría

- Sesión especial "Uso apropiado de la radiación en diagnóstico por imágenes pediátrico: desafíos y oportunidades" durante el 3° Congreso IRPA de Asia y Oceanía AOCRP-3, co-organizada por OMS y NIRS (Tokio, 26 de Mayo de 2010).
- Taller para especialistas sobre "Hacia un uso mas seguro y efectivo de la radiación en pediatría" durante el 3° Congreso IRPA Europeo, co-organizada por OMS, STUK y la Sociedad Finlandesa de Radiología (Helsinki, 16 de junio de 2010).



151 secuencias de TC en 65 min.



Parents sue California hospital over pediatric CT radiation overdose

By Cynthia Keen
AuntMinnie.com staff writer
November 20, 2008

A rural California hospital is being sued by parents of a child who underwent a CT exam during an emergency department visit for a neck injury. The parents allege that their 23-month-old boy received radiation burns and has permanent chromosomal damage due to excessive radiation exposure from the CT scan, which took over an hour to perform.

The incident allegedly took place on January 23, 2008, at Mad River Community Hospital in Arcata, a rural town of 17,000 located 290 miles north of San Francisco. Television news anchorman Sam Shane of CBS 13 of Sacramento broke the story on October 30.

Las sobrexposiciones no intencionales o accidentales también pueden ocurrir en radiología pediátrica !!

Educación, entrenamiento, aseguramiento de la calidad, cultura de la radioprotección

California Department of Public Health spokesman Ken August told Tam that the state of California will determine whether any state or federal laws were violated. A hospital in violation can be fined up to \$25,000, a fine that will increase to \$100,000 in January 2009.

The lawsuit has a case management conference set for February 4, 2009. The hospital will not comment due to pending litigation, and the California Department of Public Health did not explain the six-month delay before suspending Knickerbocker's license to either CBS 13 or the *Times-Standard*.

Cultura de la radioprotección en medicina

Para promover la buena práctica médica, la cultura de los profesionales que utilizan radiaciones en el cuidado de la salud debería

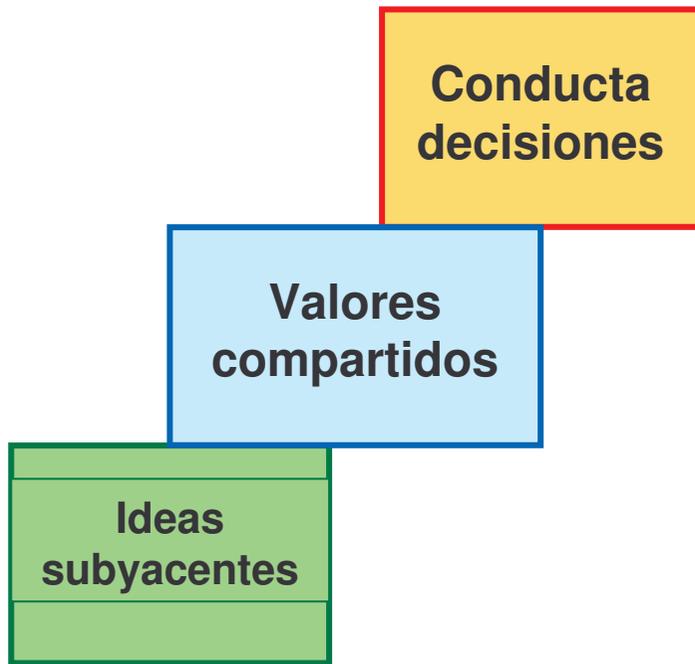


Abandonar la filosofía del rendimiento perfecto libre de error



y comenzar a verse como un sector con riesgos inherentes asociados

Gestión riesgo: un cambio de cultura para cambiar la práctica



Débil cultura de la radioprotección



Fuerte

Asegurar que las ideas subyacentes se alinean con los valores compartidos, los que a su vez guían la conducta

Principios de cultura de la RP en medicina



IRPA Task Group on RP culture

Cooperación OMS y Asociación Internacional de Radioprotección (IRPA) para el desarrollo de guías sobre cultura de la RP en medicina

Congress Venue

The Workshop will take place at the UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER 16, rue Jean Rey in Paris, France, close to the Eiffel Tower from 14 December at 10.00 am to 15 December, 2009, (conveniently located close to public transportation connections to airports).



Organizing committee
Bernard Le Guen chairman (SFRP)
Ken Kase (IRPA)
Maria Perez (WHO)
Philippe Bosquet (SFRP)
Jeannine Lallemand (SFRP)
Jean-Francois Lecomte (SFRP)
Jacques Lombard (SFRP)

Administrative secretaria
SFRP
B.P. 72
F-92263 Fontenay-aux-Roses
Phone : 01 58 35 72 85 - Fax : 01 58 35 83 59
E-mail : janine.carverat@irsa.fr
Site : www.sfrp.asso.fr

SOCIETE FRANCAISE DE RADIOPROTECTION

INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION



1st IRPA Workshop on Radiation Protection Culture

organised by



International Relation Commission

Monday 14 and Tuesday 15 December 2009

UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER
16, rue Jean Rey
75015 PARIS

- Primer Taller Internacional sobre Cultura de la RP (Paris, Francia, 14-15 Diciembre 2009).
- Primer Taller sobre Cultura de la RP en Asia y Oceanía (Korea, 24-26 Nov. 2010).
- Segundo Taller Internacional sobre Cultura de la RP (Charleston, USA, 10–11 Feb. 2011).



"Abuso" ("overuse"): qué significa en medicina?

*"Aplicación de un procedimiento cuando es improbable que contribuya al diagnóstico o mejore la evolución del paciente"
(innecesario, injustificado)*

- El uso creciente de las radiaciones ionizantes en el cuidado de la salud no puede ser tomado *per se* como evidencia de abuso.
- Hay considerables desigualdades entre/intra países (países de altos, medios y bajos ingresos per capita, áreas urbanas vs. áreas rurales).
- Sin embargo, se estima que entre un 30% y un 40% de los exámenes radiológicos serían innecesarios.



"..El uso inapropiado del diagnóstico por imágenes genera preocupación en relación con la exposición innecesaria a la radiación"

"Hoy es más crítico que nunca tener herramientas de soporte que asistan a los médicos de familia para la toma de las mejores decisiones"

Septiembre 2010

Decisions, Decisions: Family Doctors as Gatekeepers to Prescription Drugs and Diagnostic Imaging in Canada



September 2010

As the first point of contact with the health care system for many Canadians, the decisions of family physicians affect patients' treatment, but also impact the health system as a whole. How do physicians' decisions affect health care services in Canada?

Decisions, Decisions: Family Doctors as Gatekeepers to Prescription Drugs and Diagnostic Imaging in Canada, calls for better management of prescription drugs and diagnostic imaging services in this country. The report examines the increasingly complex role of family physicians and the effects of their decisions on usage of Canada's health care services.

[Decisions, Decisions: Family Doctors as Gatekeepers to Prescription Drugs and Diagnostic Imaging in Canada](#)

[Watch Video Trailer](#)

Consulta Internacional sobre Guías de Prescripción para el Uso Apropiado del Diagnóstico por Imágenes

1-3 Marzo de 2010

OMS, Ginebra

*35 participantes de 23
organizaciones
internacionales,
regionales y nacionales*



Medical imaging specialists call for global referral guidelines

Key representatives of the world's leading medical imaging societies have recommended that a common set of global referral guidelines for appropriate use of medical imaging be produced, in the first such global meeting of experts convened under WHO auspices in nearly two decades.

Experts from international, regional and national professional societies as well as the International Atomic Energy Agency and the European Commission, met in the WHO-hosted consultation in Geneva, 1-3 March, 2010. The consultation, "Referral Guidelines for Appropriate Use of Radiation Imaging", was held in the context of the WHO Global Initiative on Radiation Safety in Health Care Settings (Global Initiative), launched in December 2008.

Their call comes in the wake of trends that have seen diagnostic imaging and interventional radiology procedures being used more and more to accurately diagnose a wide range of illnesses and injuries and provide life-saving treatment.

At the same time, however, appropriate use of such technologies is becoming an important health policy concern, particularly since medical radiation exposure constitutes the main source of radiation exposures in many countries and inappropriate use can lead to unnecessary exposures.

The 36 experts, representing 23 agencies and professional societies from across WHO's six regions, agreed upon a roadmap to develop an international set of evidence-based referral guidelines and facilitate their implementation. Plans also call for monitoring the use and evaluation of the impact of the use of such guidance in different clinical settings.

The consultation recommended development of a global set of referral guidelines under the umbrella of WHO, and in collaboration with other relevant international bodies. This would include review, adaptation and expansion, as necessary, of evidence-based guidelines that exist nationally and regionally.

"Reduction of unnecessary radiation exposure by justification of radiological medical procedures is a major goal for the Global Initiative. Such a referral tool developed in collaboration with major expert agencies and institutions will contribute to that goal", says Dr Maria Neira, Director of WHO's Department of Public Health and Environment (PHE).

Proyecto sobre guías de referencia

- Producir guías de prescripción de exámenes de diagnóstico por imágenes en colaboración con las sociedades profesionales.
 - Revisar, adaptar y/o expandir las guías basadas en la evidencia que hoy existen a nivel nacional/regional, teniendo en cuenta variables en relación a tecnología disponible y a las diferencias en incidencia/prevalencia de enfermedad.
- Facilitar la implementación (guías, herramientas, entrenamiento, ensayos piloto, involucramiento de partes interesadas/"stakeholders").
- Promover la inclusión de las guías en la educación médica de grado y post-grado.
- Desarrollar estrategias para monitorear su uso y evaluar el impacto de su implementación.



Comunicación de riesgo radiológico

- Asistir a los profesionales de la salud en la comunicación de los riesgos de la radiación en medicina. Primer paso: **radiodiagnóstico pediátrico**.
- Desarrollo de un conjunto de **herramientas** que incluyan guías sobre comunicación de riesgo, materiales de entrenamiento, comunicación entre profesionales, con los padres y con los niños, consentimiento informado.
- Colectar el feedback de los potenciales **usuarios y partes interesadas** ("stakeholders").





Taller sobre comunicación de riesgo en radiología pediátrica

- Sede de la OMS en Ginebra, 20-22 de Septiembre 2010.
- Reunió a radiólogos, pediatras, médicos de familia, técnicos radiólogos, enfermeras, padres, investigadores, reguladores, comunicadores, representantes de sociedades profesionales, ICRP, IAEA y EC.
- Se pasó revista al material existente y se identificó la necesidad de producir una herramienta para comunicar riesgos y beneficios en radiología pediátrica.
- Se produjo un primer borrador de la herramienta.

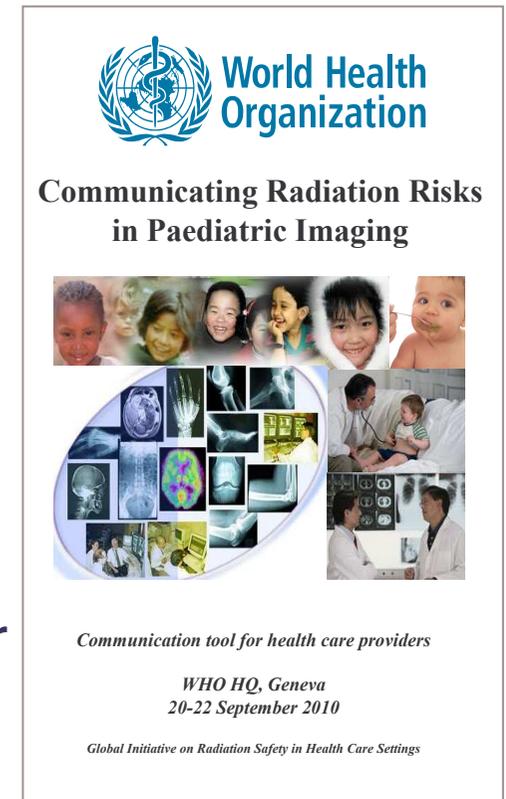


image
gentlySM



The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging



One size does not fit all !

When you image children,
kid-size the procedure,
adjust the protocols to
control dose,....

*Este es uno de los lemas de la
campana "Image Gently": la foto
dice más que las palabras...*





seram
Sociedad Española de Radiología Médica



Jornada sobre Protección Radiológica en Radiología Pediátrica. Criterio ALARA

Muchas gracias por su atención

perezm@who.int