

Respuesta Sanitaria en emergencias Radiológicas

VI Jornadas Técnicas de Intervención Operativa en Riesgos Tecnológicos

Servicio de Protección Radiológica del Hospital Universitario y Politécnico
la Fe

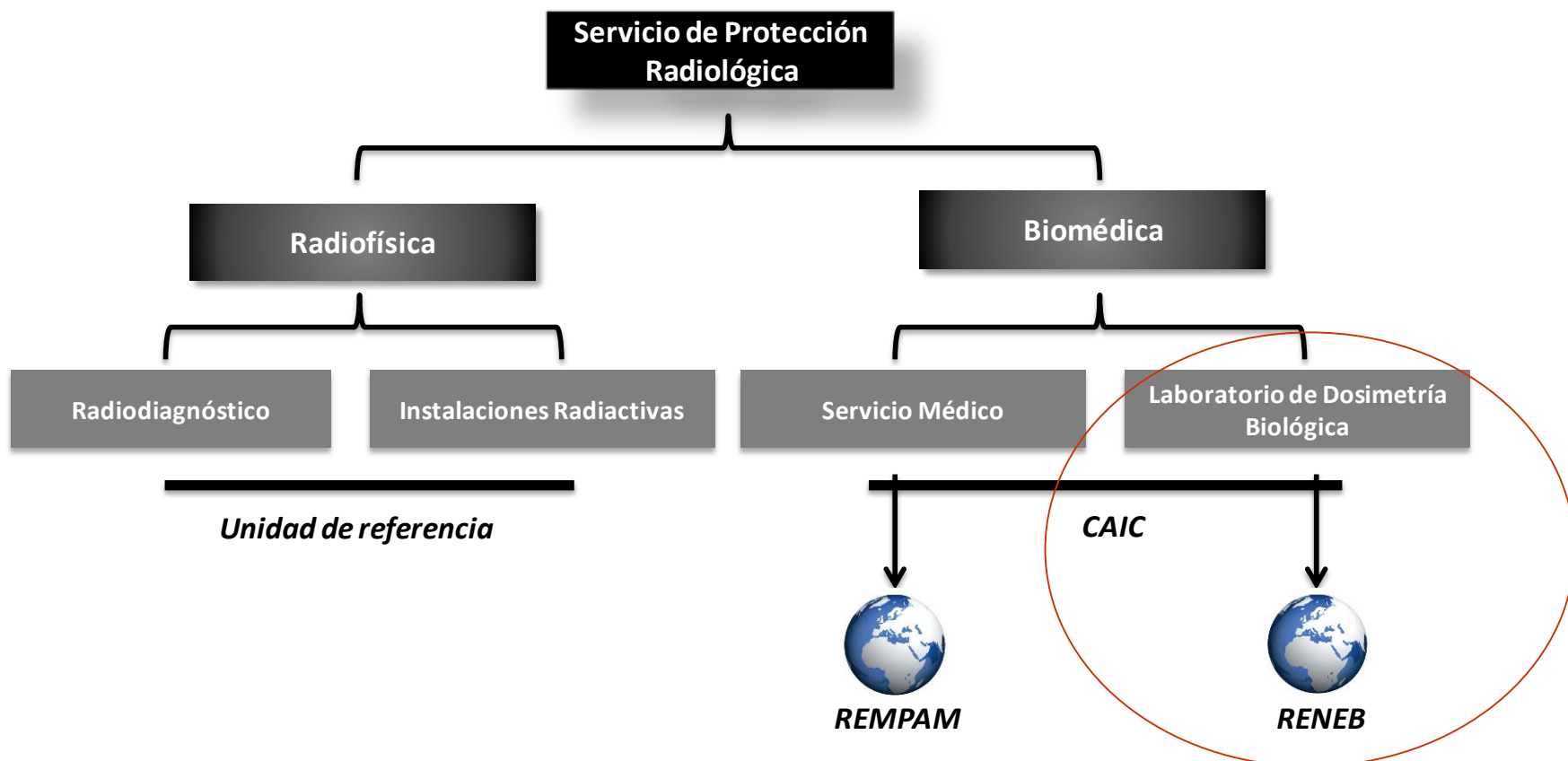
HOSPITAL LA FE DE VALENCIA **UNIVERSITARI I POLITÈCNIC**



Alegria Montoro Pastor
Responsable Laboratorio de Dosimetría Biológica
Servicio de Protección Radiológica
14 de Febrero de 2019



Estructura del Servicio. Arquitectura, Organización Interna, Equipamiento tecnológico





*Nada en este mundo debe
ser temido... solo entendido.
Ahora es el momento
de comprender más,
para que podamos
temer menos.*

Marie Curie



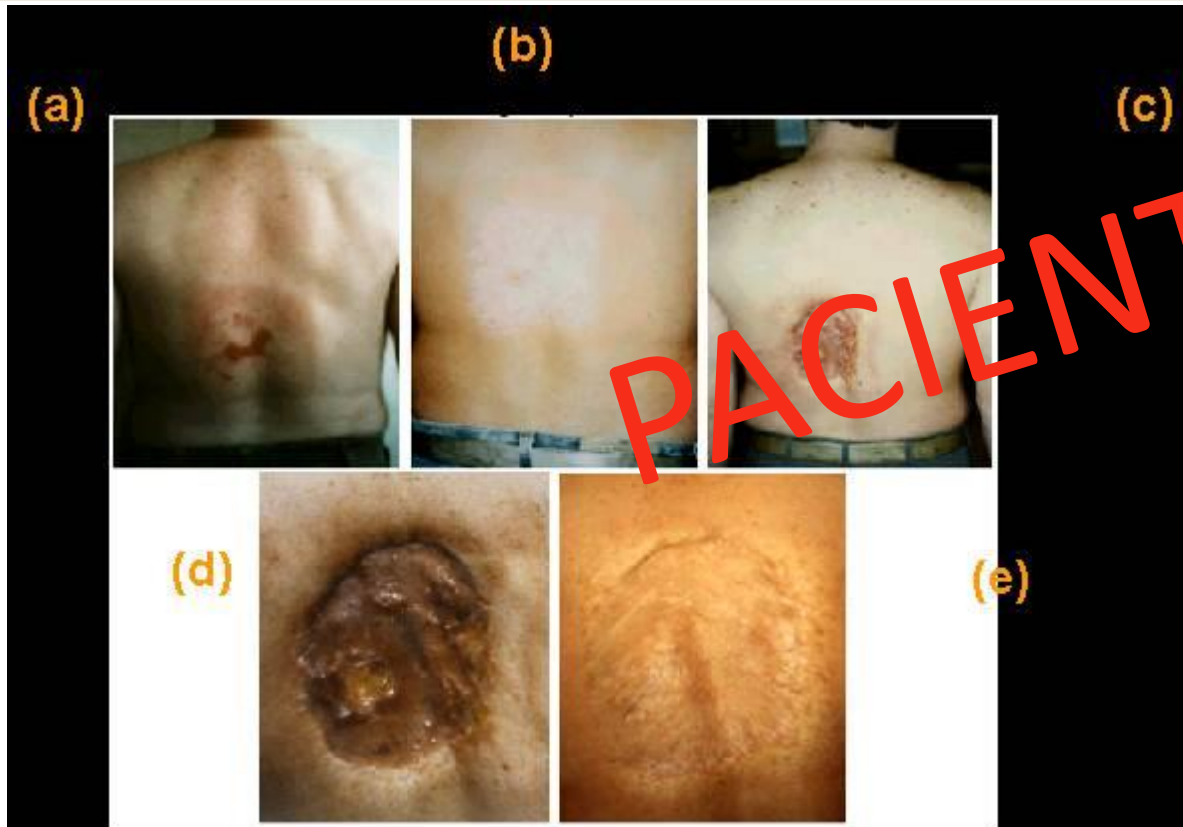
EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA ES

Evitar la aparición de efectos deterministas

Limitar la probabilidad de incidencia de los efectos estocásticos.



Doble angioplastia coronaria en un día seguidas de un injerto debido a la complicación. Dosis ≈ 20 Gy (ICRP 85)



- (a)** 6-8 semanas tras la angiografía coronaria múltiple y procedimientos de angioplastia.
- (b)** 16-21 semanas
- (c)** 18-21 meses tras los procedimientos mostrando la necrosis tisular.
- (d)** Fotografía próxima de la lesión mostrada en (c).
- (e)** Fotografía tras el injerto de piel.

(Fotografías cortesía de T. Shope & ICRP).



encia al servicio del paciente



Grado 1 - Eritema



Grado 2 - Descamación seca

**Efectos
secundarios
agudos - grados**



Grado 3 - Descamación húmeda



Grado 4 - Necrosis

En radioterapia.
Fuente: IAEA



TRAYENDORES

Opacidades inducidas por radiación en el cristalino de un especialista de Radiología Intervencionista sujeto a niveles altos de radiación dispersa de un tubo de rayos X sobre la mesa. Fotografía de Vañó et al. (1998).



INFOGRAFÍAS

Usos de las radiaciones





Dosimetría Biológica

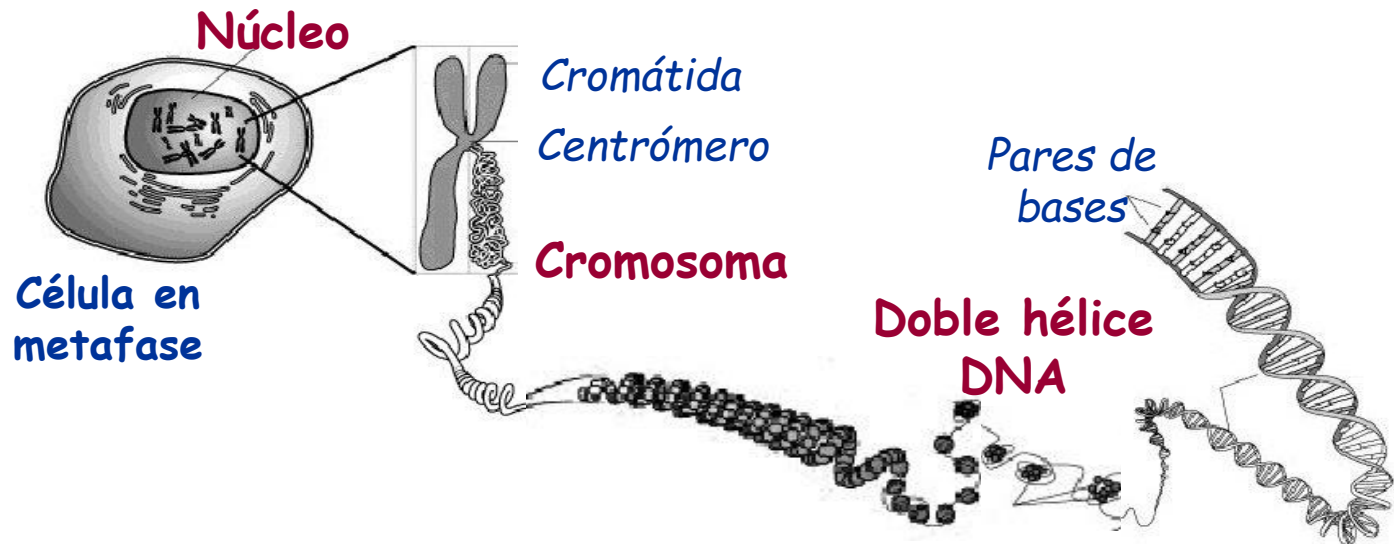
La Dosimetría Biológica consiste en la estimación de la dosis absorbida, por una persona expuesta a radiaciones ionizantes, utilizando parámetros biológicos





Dosimetría Biológica

Se basa en el estudio de alteraciones cromosómicas producidas en los linfocitos de sangre periférica.

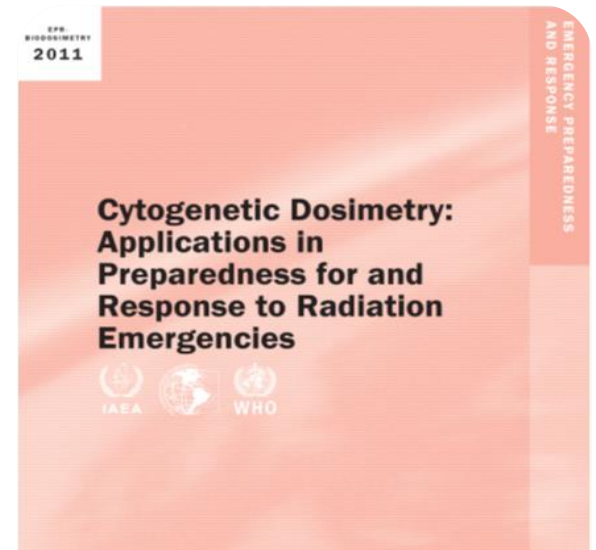
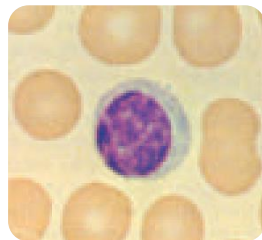
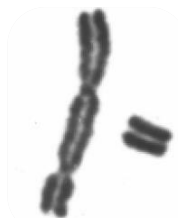




Dosimetría Biológica

La **Dosimetría Biológica**, basada en el análisis de cromosomas dicéntricos ha sido utilizada desde mediados de 1960.

Durante muchos años el ensayo dicéntricos en linfocitos de sangre fue el único método de dosimetría biológica disponible, y todavía hoy en día es la técnica más utilizada (IAEA 2011) para estimar dosis agudas desde 0.1 Gy.



PUBLICATION DATE: SEPTEMBER 2011

**IAEA**

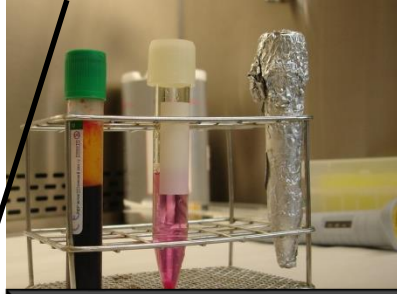
International Atomic Energy Agency

**IAEA**

International Atomic Energy Agency



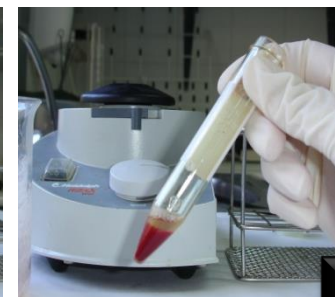
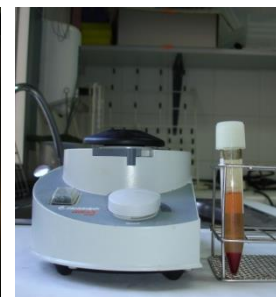
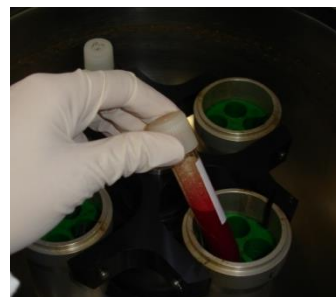
IRRADIACIÓN



CULTIVO

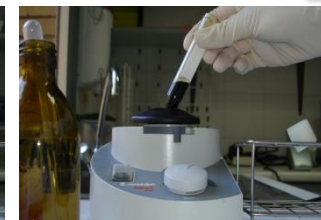
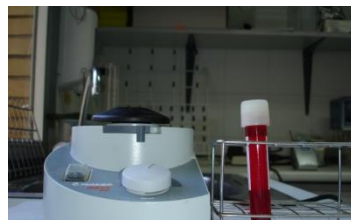
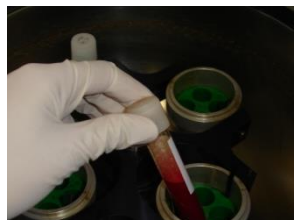


INCUBADOR



EXTRACCION

**CHOQUE
HIPOTÓNICO**



CHOQUE HIPOTÓNICO

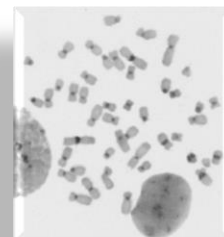
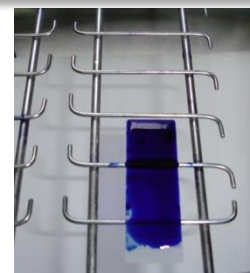
FIJACIÓN

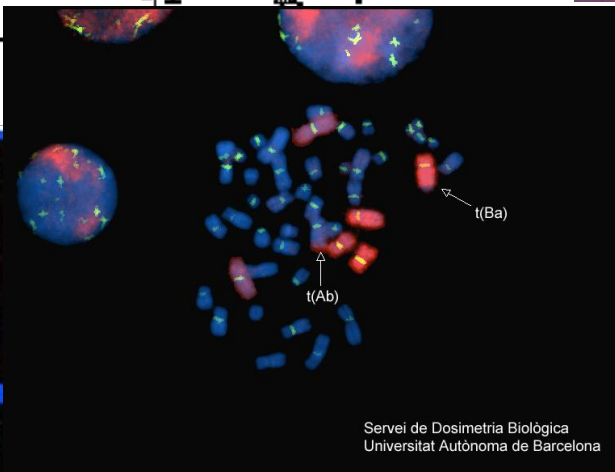
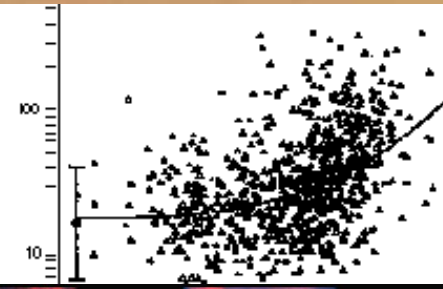
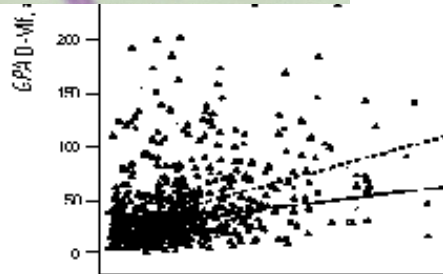
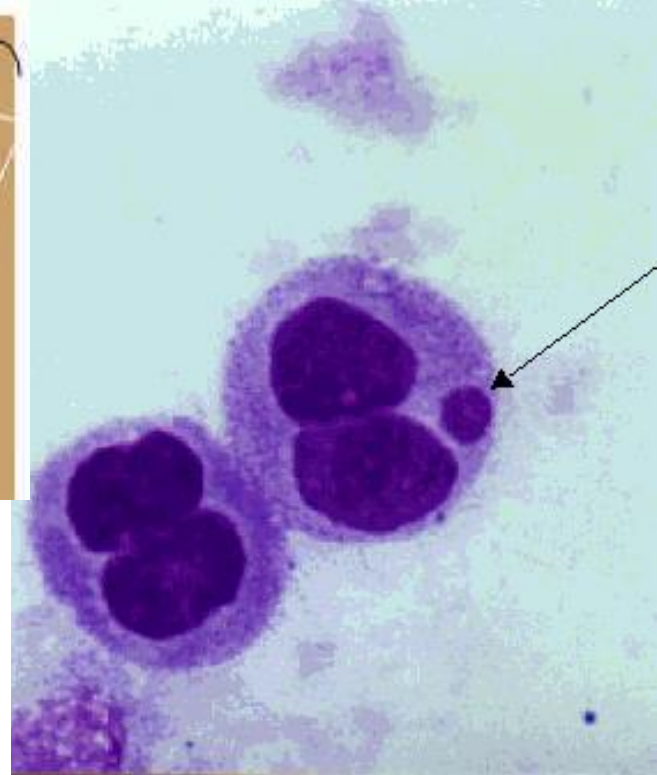
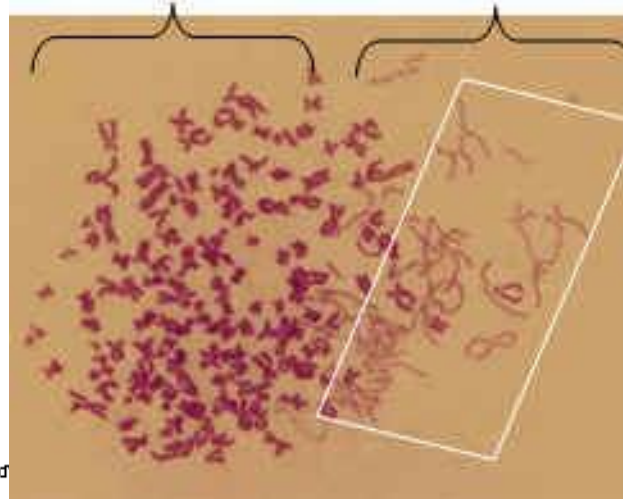


EXTENSIONES

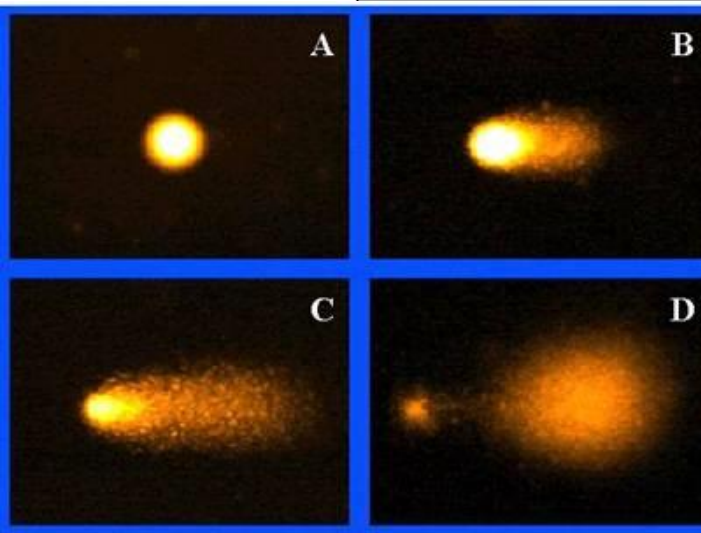


TINCIÓN DE BANDAS C



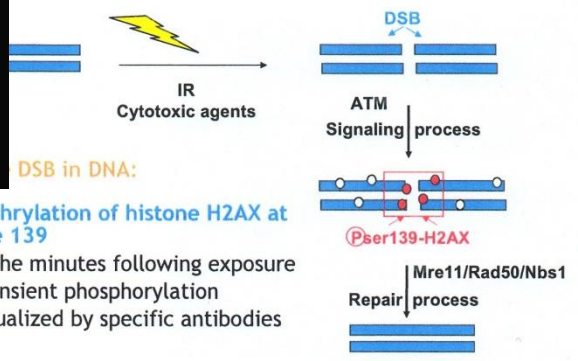


Servei de Dosimetria Biològica
Universitat Autònoma de Barcelona



European Radiation Dosimetry Group **EURADOS**

Other techniques: measurement of γ -H2AX -Introduction



DSB in DNA:

1. Phosphorylation of histone H2AX at serine 139

- a. In the minutes following exposure
- b. Transient phosphorylation
- c. Visualized by specific antibodies

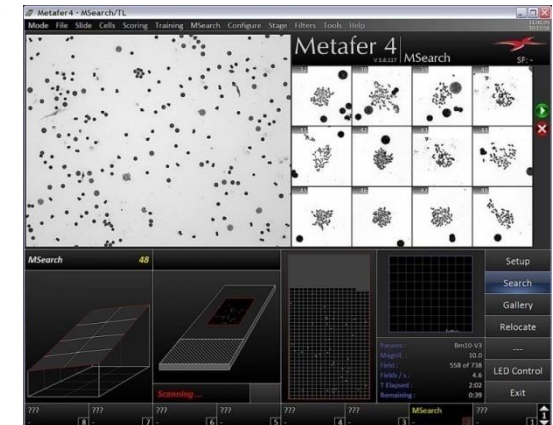


Innovación y experiencia al servicio del paciente

- MICROSCOPIO MONITORIZADO.MPG Del Laboratorio de Citogenética del Servicio de Hematología del Hospital Universitario-Politécnico la Fe



- SOFTWARE IKAROS.MPG



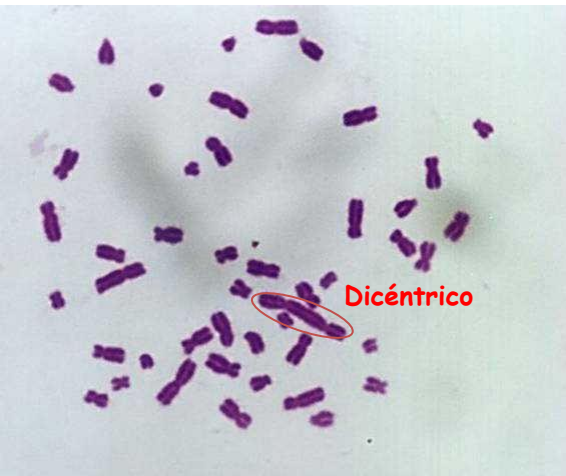
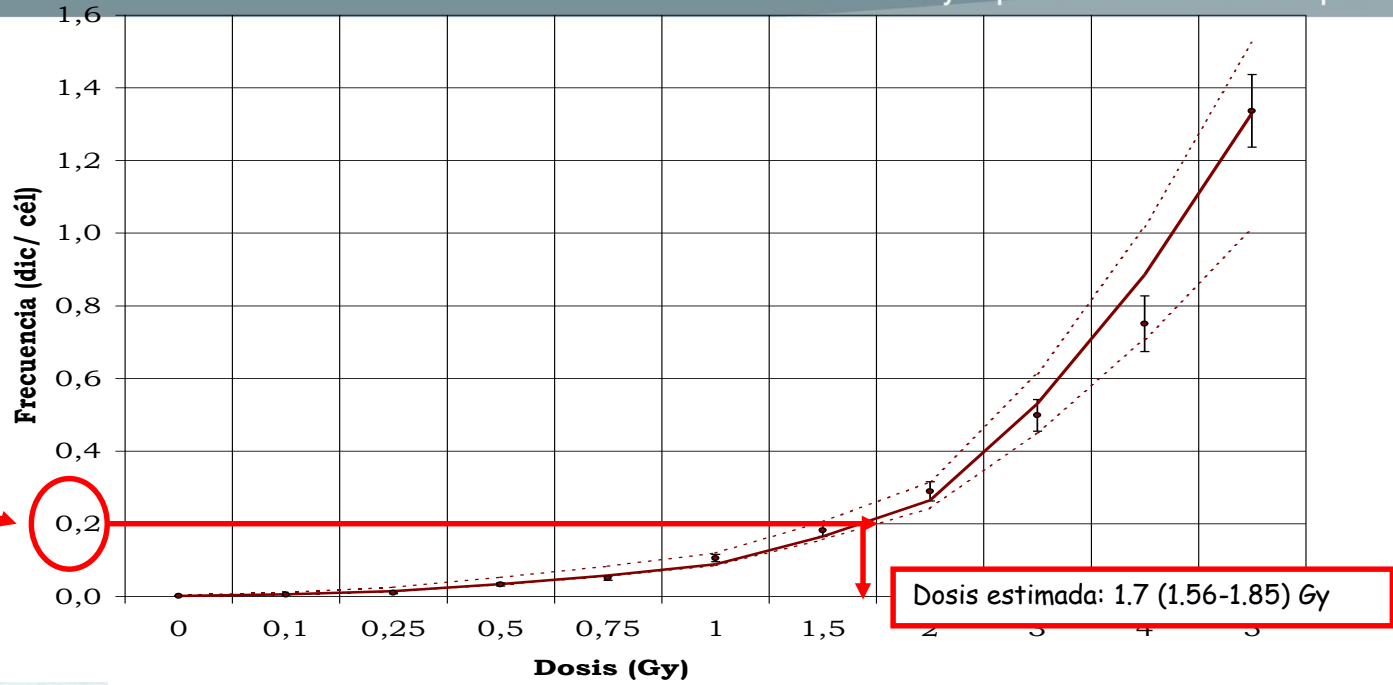


CURVA DE CALIBRACION DOSIS-EFECTO

Innovación y experiencia al servicio del paciente

FRECUENCIA (Ydic)
200 dicéntricos/ 1000
metafases


Y=0.2



Factores	Valores	T-student	p
C	$(0.07 \pm 0.06) 10^{-2}$	1.16	-
α	$(4.13 \pm 0.58) 10^{-2}$	7.10	< 0.01
β	$(4.44 \pm 0.33) 10^{-2}$	13.34	< 0.01



Encuesta Radiológica para Estudio de Dosimetría Biológica

 Hospital Universitario y Politécnico la Fe	Referencia:
	Fecha:
	Página: 1/2

Ficha de información radiológica	Número:
----------------------------------	---------

Encuesta radiológica (carga de trabajo radiológica)


Datos médicos que conciernen al trabajador:	
Nombre y apellido:	
Sexo: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	Fecha de nacimiento: _____
Fumador: <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	
Años de trabajo: _____	
Zona corporal irradiada durante su trabajo:	
<input type="checkbox"/> total	<input type="checkbox"/> brazo
<input type="checkbox"/> cabeza	<input type="checkbox"/> abdomen
<input type="checkbox"/> torso	<input type="checkbox"/> pelvis
<input type="checkbox"/> piernas	<input type="checkbox"/> extremidades
Signos clínicos aparentes:	
<input type="checkbox"/> náuseas	<input type="checkbox"/> astenia
<input type="checkbox"/> vómitos	<input type="checkbox"/> diarreas
<input type="checkbox"/> cefaleas	<input type="checkbox"/> eritemas
Exposiciones anteriores a radiaciones ionizantes:	- Quimioterapia, tratamiento médico en curso, infecciones, exposición a otros agentes genotóxicos:
- profesionales,	
- en radiodiagnóstico,	-Trabajos quirófono
- en radioterapia,	- Trabajos con endoscopia (digestiva, urológica, etc...
(precisar el tipo y la fecha)	-Trabajos con citostáticos
	-Otros en relación con ambientes pulvigenos y/o gases

Técnicas radiológicas realizadas a la semana: (Hospital público más privado)	Periodo (años)	Duración estimada por paciente (horas) de la exposición
1.		1.
2.		2.
3.		3.
4.		4.
5.		5.
6.		6.
7.		7.
8.		8.
9.		9.
10.		10.

Otras informaciones que describan las circunstancias de las exposiciones:



Fichas de Información para Estudio de Dosimetría Biológica

 Hospital Universitari y Politècnico la Fe	Referencia:		
	Fecha:		
	Página: 1/5		
Hospital Universitario y Politècnico la Fe			
Ficha de información General A cumplimentar por el médico	Número:		
<p>Petición de análisis de dosimetría Biológica* enviado al Laboratorio de Dosimetría Biológica, como consecuencia de una sospecha de irradiación accidental u ocupacional.</p> <p><i>Agradeceríamos que rellenen una ficha por paciente y la envíen al laboratorio lo más rápido posible, cumplimentada y firmada. Un ejemplar de esta hoja le será enviado con la firma del Jefe del Laboratorio.</i></p>			
Histórico del accidente:			
Fecha:...../...../.....	Número probable de víctimas		
Hora:	Lugar:		
Duración estimada de la exposición	Compañía /empresa:		
Clasificación radiológica: <input type="checkbox"/> Trabajador expuesto <input type="checkbox"/> Trabajador no expuesto <input type="checkbox"/> Público			
Tipo de accidente:			
<input type="checkbox"/> Industria	<input type="checkbox"/> Medicina		
<input type="checkbox"/> Radiografía (gammagrafía,...)	<input type="checkbox"/> radiodiagnóstico		
<input type="checkbox"/> análisis	<input type="checkbox"/> radioterapia		
<input type="checkbox"/> otros: _____	<input type="checkbox"/> irradiación		
	<input type="checkbox"/> curiterapia		
	<input type="checkbox"/> otros		
Tipo de exposición:			
<input type="checkbox"/> exposición externa			
<input type="checkbox"/> contaminación			
<input type="checkbox"/> mixta			
<input type="checkbox"/> aguda			
<input type="checkbox"/> crónica			
Naturaleza de la fuente:			
<input type="checkbox"/> fuente sellada:	Tipo de radionucleido:	Actividad:	Fecha de medida :
<input type="checkbox"/> fuente no sellada:	Tipo de radionucleido:	Actividad:	Fecha de medida:
<input type="checkbox"/> generador de rayos X:	Tipo de radiación:	Energía:	Dosis:
<input type="checkbox"/> acelerador:	Tipo de partículas:	Energía:	Dosis:
<input type="checkbox"/> otros _____			
Otras informaciones que describan las circunstancias del accidente:			

Referencia: LDB	Ficha de información General	Página:2/5
Datos médicos que conciernen al paciente:		
Nombre y apellido:		
Sexo: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	Fecha de nacimiento:	Fumador: <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
Zona corporal irradiada:		
<input type="checkbox"/> total	<input type="checkbox"/> brazo	<input type="checkbox"/> piernas
<input type="checkbox"/> cabeza	<input type="checkbox"/> abdomen	<input type="checkbox"/> extremidades
<input type="checkbox"/> torso	<input type="checkbox"/> pelvis	
Signos clínicos aparentes:		
<input type="checkbox"/> náuseas	<input type="checkbox"/> astenia	<input type="checkbox"/> cefaleas
<input type="checkbox"/> vómitos	<input type="checkbox"/> diarreas	<input type="checkbox"/> eritemas
Exposiciones anteriores a radiaciones ionizantes:	Quimioterapia, tratamiento médico en curso, infecciones, exposición a otros agentes genotóxicos:	
- profesionales,		
- en radiodiagnóstico,		
- en radioterapia,		
(precisar el tipo y la fecha)		
Resultados del análisis:		
Los resultados podrán ser dados por teléfono al finalizar el estudio, tras la firma de un informe escrito por el Jefe del Laboratorio de Dosimetría Biológica y por el Director, y será enviado al médico prescriptor.		
Jefe/a del Laboratorio de Dosimetría Biológica	Nombre del médico prescriptor:	
Dra. Alegria Montero Pastor Hospital Universitario y Politècnico la Fe Av/ Ferrnando Abril Martorell nº 106 46026 Valencia España Tél.: 675633313 - e mail: montera_ale@gva.es Secretaría - Tél.: 96 1244000- 412452 Firma Jefe Laboratorio Dosimetría Biológica:	Dirección:	
	Teléfono:	
	Fax:	
	e-mail:	
	Firma del médico prescriptor	

*Técnica citogenética que permite analizar las aberraciones cromosómicas inestables (dicéntricos y anillos) radioinducidas en los linfocitos de la sangre periférica. A través de curvas dosis-efecto de referencia establecidas en el laboratorio se obtiene una estimación de la dosis absorbida en el cuerpo entero y su intervalo de confianza.

Este documento tiene valor de contrato
El contrato puede ser resuelto o los resultados no garantizados si las informaciones ofrecidas por el médico son insuficientes y/o si las muestras no responden a las exigencias del laboratorio.



Fichas de Información para Estudio de Dosimetría Biológica

Referencia: LDB	Ficha de información General	Página:3/5
-----------------	------------------------------	------------

Dosimetría Biológica mediante análisis de alteraciones cromosómicas

¿Qué es la Dosimetría Biológica?

La Dosimetría Biológica es una técnica que permite la determinación sistemática y estimativa del grado de exposición a las radiaciones ionizantes a través de la valoración de los efectos biológicos ocasionados. Estos efectos son las alteraciones citogenéticas producidas en los linfocitos de la sangre periférica.

La frecuencia de las aberraciones cromosómicas radioinducidas está relacionada con la naturaleza de la fuente de irradiación, la duración de la exposición y la tasa de dosis.

Las curvas dosis-efecto permiten estimar la dosis absorbida a cuerpo entero de la persona expuesta, a partir del análisis de la frecuencia de las aberraciones cromosómicas. La dosis mínima detectable depende del número de células observadas y de la dosis basal de la población (1 dicéntrico / 1000 células), es del orden de 0,1 Gy cuando se observan 500 células.

¿Cuándo utilizar la Dosimetría Biológica?

Los accidentes de irradiación implican a todas las categorías de la población, público y trabajadores. La dosimetría biológica ayuda a definir el estado del paciente, como complemento de la dosimetría física (dosímetro) y el reconocimiento médico. Es particularmente útil para aquellas personas susceptibles de haber sido irradiadas y no llevar puesto el dosímetro en el momento de la exposición. Su papel principal es verificar si la exposición se ha producido. Luego, si la exposición es comprobada, se estima la dosis recibida en función del tipo de radiación.

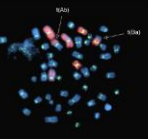
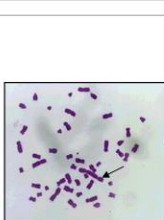
El análisis de alteraciones cromosómicas de tipo inestable (dicéntricos y anillos) es considerado actualmente el método de dosimetría biológica más específico y sensible.

El laboratorio de Dosimetría Biológica es el único de la Comunidad Valenciana y lleva colaborando desde el año 1999 con el Laboratorio de Dosimetría Biológica de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Petición de análisis de Dosimetría Biológica

El laboratorio de dosimetría biológica puede responder en todo momento a una demanda de análisis a petición de un médico.

Un procedimiento para asegurar la calidad de las relaciones entre el laboratorio y el prescriptor, se refiere particularmente en lo concerniente a la confidencialidad de las informaciones médicas, necesarias para la estimación de la dosis.



La figura de la izquierda muestra una metafase con un cromosoma dicéntrico (flecha negra)

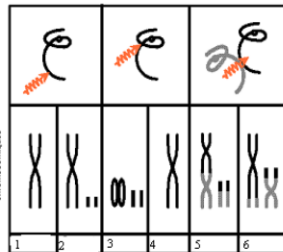
Referencia: LDB	Ficha de información General	Página:4/5
-----------------	------------------------------	------------

Los diferentes tipos de aberraciones cromosómicas

Las radiaciones ionizantes provocan el depósito de energía en el seno de la estructura molecular del ácido desoxirribonucleico (ADN). A pesar de los mecanismos eficaces de reparación, ciertos daños pueden persistir y dar lugar a la aparición de aberraciones cromosómicas observables en el seno de los linfocitos sanguíneos en el momento de la división celular (metafase).

El tipo de aberraciones depende del mecanismo de formación:

- Fragmentos, deleciones: rotura no reparada de un cromosoma
- Inversión, anillo: reparación incompleta de un cromosoma sobre sí mismo
- Dicéntrico, translocación: intercambio de material genético entre dos cromosomas.



L. Roy, P. Voisin (DRPH)

Tipo de aberración cromosómica:

1. restauración, 2. fragmento, 3. anillo, 4. inversión,
5. dicéntrico, 6. translocación

Estabilidad de las aberraciones

Una alteración grave en un cromosoma plantea problemas a la célula en el momento de la división celular.

Así las células portadoras de dicéntricos van a desaparecer con el tiempo.



Las aberraciones de tipo dicéntrico, anillo y acéntricos, son "inestables". En consecuencia, la validez de la estimación de dosis por la técnica es válida sólo tras exposiciones agudas.

En cambio, las inversiones y tu translocaciones son unas aberraciones que no modifican la forma global de los cromosomas. No desaparecen después de la división, son "estables". A causa de esta estabilidad pueden ser indicadores de exposiciones antiguas o crónicas.

Caso de irradiación heterogénea

La dosis estimada mediante esta técnica es una dosis media recibida por todo el cuerpo. La técnica está adaptada particularmente para una exposición global y homogénea. En este caso el número de aberraciones por célula sigue una distribución de Poisson.

El estudio de la distribución de aberraciones cromosómicas permite a menudo diferenciar las exposiciones globales de las heterogéneas.

En el caso de exposiciones heterogéneas, la utilización de modelos matemáticos apropiados puede permitir mejoras a la hora de definir una dosis recibida por una parte del cuerpo irradiado. Sin embargo la fracción afectada debe superar el 10% del volumen total del cuerpo

Bibliografía

International Atomic Energy Agency, Cytogenetic Analysis for Radiation Dose Assessment, Technical Reports series nº 405, Vienna, 2001.

Barquinero, J.F., Barrios, L., Caballín, R., Miró, R., Ribas, M., Subías, A and Egozcue, J. (1995) Establishment and validation of a dose - effect curve for γ rays by cytogenetic analysis.

Rodríguez, P., Montoro, A. et al. Analysis of translocations in stable cells and their implications in retrospective biological dosimetry. Radiat Res. 2004 Jul;162(1):31-8.

Voisin P. Et al. Toward a Standardization of Biological Dosimetry by cytogenetics. Cellular and Molecular Biology, 46, 501-504, 2002.

Papworth, D (1975) Curve fitting by maximum likelihood. Appendix to paper by J.R.K. Savage: Radiation- induced chromosomal aberrations in the plant *Tradescantia*. Dose-response curves. Radiat. Bot., 15, 87.

Referencia: LDB	Ficha de información General	Página:5/5
-----------------	------------------------------	------------

Relación dosis - efecto

Si la exposición a las radiaciones ionizantes es demostrada, es interesante conocer la correspondencia entre el número de dicéntricos observado y la dosis potencialmente recibida por la persona accidentada o trabajador expuesto.

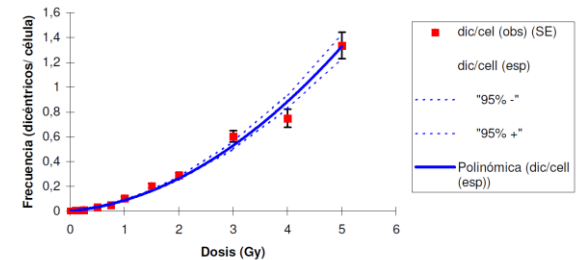
Las curvas de referencia se establecen tras la irradiación de sangre *in vitro* con una fuente de radiación definida. Estas varían en función de la calidad de la radiación (X, γ o neutrones) y de la tasa de dosis.

Precisión en la medida de la dosis

La precisión de la estimación de dosis a cuerpo entero obtenida a partir del análisis de dicéntricos depende de varios factores:

- **Número de células observadas por análisis.** Normalmente se observan 500 células por análisis. Cuando sea necesaria una mayor precisión, pueden examinarse 1000 o 2000 células.
- **Valor de dosis basal de la población.** Es de 1-2 dicéntricos en 1000 células, independientemente del sexo y la edad de las personas.
- **Precisión de la curva de referencia utilizada.** Principalmente en las dosis más bajas.

Por tanto, es necesario completar la estimación de la dosis con un intervalo de confianza que tiene en cuenta todos estos parámetros.

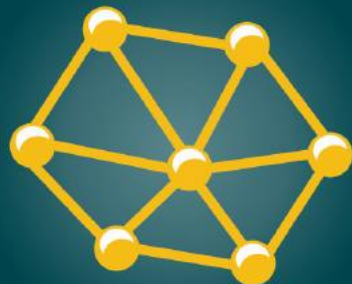


Intervalo de confianza de la dosis

La evaluación de la dosis y de su intervalo de confianza al 95% en función del número de dicéntricos observado y para un número de células analizado. Estos cálculos son realizados basándonos en una distribución de Poisson para el número de dicéntricos en las células observadas a partir de las curvas de calibración de referencia. (Curva de calibración de nuestro laboratorio: [frecuencia de dicéntricos /célula] = $(0.07 \pm 0.06) 10^{-4} + (4.13 \pm 0.58) 10^{-2}$ Dosis + $(4.44 \pm 0.33) 10^{-2}$ [Dosis]²)

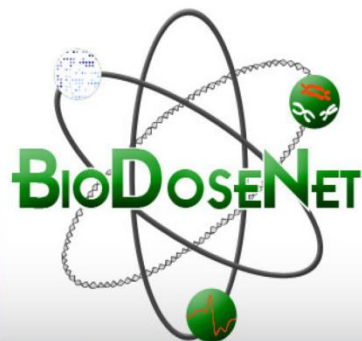
**Redes
Laboratorios de
Dosimetría
Biológica**

**Internacionales:
Europeas y Globales**



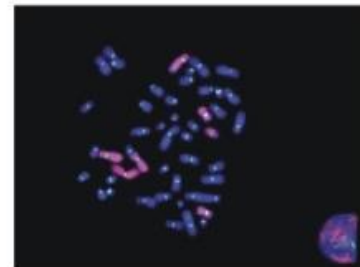
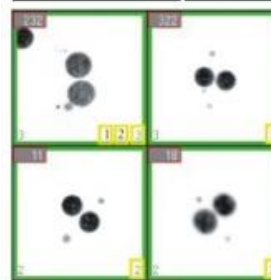
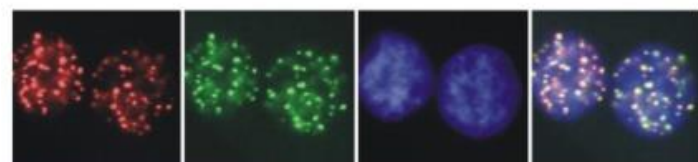
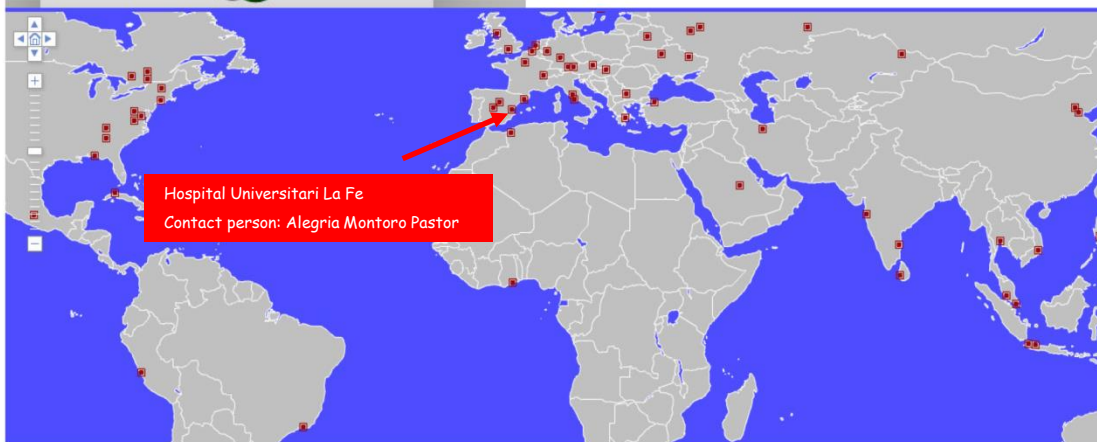
RENEB

Realising the European
Network of Biodosimetry



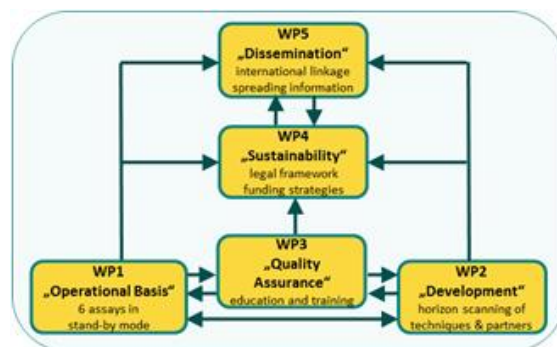
**Global biodosimetry laboratories network for
radiation emergencies**

ENTER





RENEB



RENEB es una **Red Europea de dosimetría biológica** para la asistencia en el caso de un **accidente radiológico a gran escala**. Su fin es la cooperación entre las organizaciones integrantes para garantizar la máxima eficiencia en el procesamiento y análisis de las muestras biológicas, aplicable a emergencias (accidente nuclear, fuentes radiactivas perdidas, etc.) de la Unión Europea.





Innovación y experiencia al servicio del paciente

RENEB

I
N
T
E
R
N
A
C
I
O
N
A
L
E
S

RENEB

EJERCICIOS DE INTERCOMPARACIÓN:

1. ENVÍO DE IMÁGENES
2. ENVIO DE SANGRES
3. ENVIO DE SANGRE (PARTES NO EUROPEOS)
4. SIMULACRO ACCIDENTE – ESCENARIOS
5. ENVIO DE DOSIMETROS – VALIDACIÓN FÍSICA
6. ACTIVACIÓN RED ORGANISMOS
REGULADORES





Innovación y experiencia al servicio del paciente

INTERNACIONALES

RENEB



JORNADA ¿ESTAMOS PREPARADOS EN EUROPA PARA UN ACCIDENTE RADIOLÓGICO A GRAN ESCALA?
26 de febrero de 2014, salón de actos del Hospital Universitari i Politècnic La Fe (Valencia)

"Realizing the European Network of Biosimetry" (RENEB) es un proyecto de Acción Coordinada fundado por el 7º Programa Marco EURATOM de la Unión Europea. RENEB pretende establecer una red europea de dosimetría biológica sostenible para la asistencia mutua en el caso de un accidente radiológico a gran escala. Su fin último es la cooperación entre las organizaciones integrantes para garantizar la máxima eficiencia en el procesamiento y análisis de las muestras biológicas para una reconstrucción rápida y fiable de la dosis absorbida de radiación, aplicable a emergencias de la Unión Europea.



Dentro de la 3ª reunión anual realizada por los miembros de RENEB, se organiza la jornada abierta al público: "ESTAMOS PREPARADOS EN EUROPA PARA UN ACCIDENTE RADIOLÓGICO A GRAN ESCALA?", acogida por el Hospital Universitari i Politècnic La Fe el día 26 de febrero de 2014. Esta sesión tiene como objetivo ofrecer una perspectiva general de los métodos y estrategias para estimar las dosis recibidas por la población en el caso de un accidente radiológico a gran escala.

Programa

- 9:00 – 9:15. Welcome: Manuel Llombart, Conseller de Sanitat de la Generalitat Valenciana y Melchor Hoyos, Director del Hospital Universitari i Politècnic La Fe
- 9:15 – 9:35. WHO BioDoseNet: Zhanat Carr, WHO
- 9:35 – 10:00. IAEA Coordinated Research Project (CRP) Strengthening of "Biological dosimetry" in IAEA Member States: Oleg Belyakov, IAEA
- 10:00 – 10:20. NERIS - European Platform on preparedness for nuclear and radiological emergency response and recovery: Florian Gering, NERIS
- 10:20 – 10:40. Multibiodose - Multi-disciplinary biosimetric tools to manage high scale radiological casualties: Andrzej Wojcik, Multibiodose
- 10:40 – 11:00. RENEB - Realizing the European Network of Biosimetry: Ulrike Kulka, RENEB
- 11:00 - 11:30. Coffee Break
- 11:30 - 12:00. Mesa Redonda

En caso de asistencia, se ruega confirmar la misma con nombre completo, DNI e Institución a la dirección mail siguiente: monoro_ale@gva.es



Desde aeropuerto: Metro Línea 3 dirección «Rafelbunyol» y parada en «Xàtiva» + bus línea 8
Desde estación de tren «Sorllana»: bus línea 64

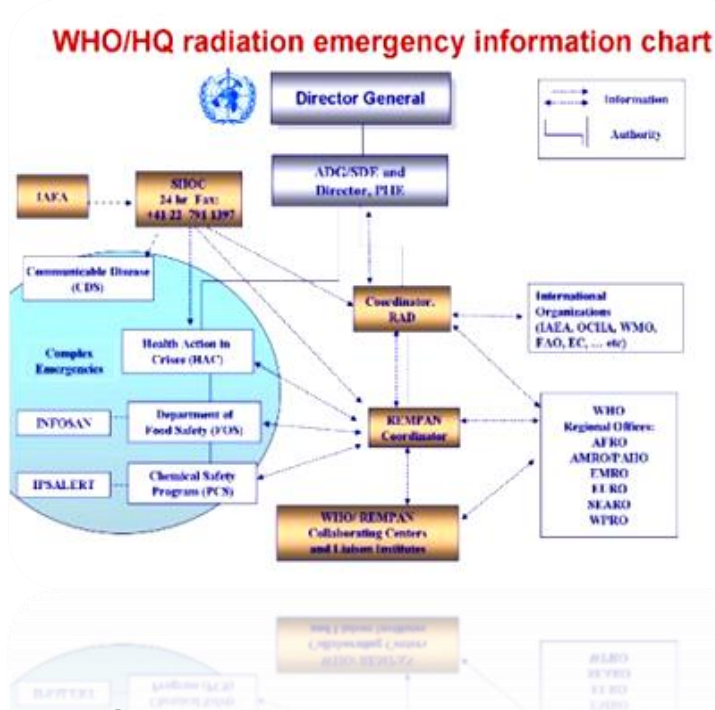


REMPAN

Red de asistencia médica en emergencias de radiación desde 1987, para cumplir el mandato de la Organización Mundial de la Salud (WHO) en virtud de los dos convenios Internacionales de rápida notificación y asistencia de la IAEA.

Diseñada para brindar ayuda y asistencia médica a personas sobreexpuestas a radiación ionizante.

También incluye I+D de contramedidas médicas debido a una emergencia radiológica y nuclear.





Innovación y experiencia al servicio del paciente

INTERNACIONALES

REMPAN



World Health
Organization



**14th WHO
REMPAN
Coordination and
Planning Meeting
(Würzburg,
Germany,
May 07-09, 2014)**



Innovación y experiencia al servicio del paciente

I
N
T
E
R
N
A
C
I
O
N
A
L
E
S

BioDose Net



WHO BioDoseNet es una red Global de Laboratorios de Biodosimetría cuya función es dar soporte a la toma de decisiones en eventos de emergencia con radiación.

Emite una serie de recomendaciones para la creación una Red Mundial de Laboratorios de Biodosimetría teniendo en cuenta sus capacidades para una rápida respuesta que de lugar a un triage adecuado en caso de emergencias radiológicas.

ENTER





Innovación y experiencia al servicio del paciente

INTERNACIONALES

BioDose Net



WHO BioDoseNet es una red Global de Laboratorios de Biodosimetría cuya función es dar soporte a la toma de decisiones en eventos de emergencia con radiación.

Emite una serie de recomendaciones para la creación una Red Mundial de Laboratorios de Biodosimetría teniendo en cuenta sus capacidades para una rápida respuesta que de lugar a un triage adecuado en caso de emergencias radiológicas.

ENTER





Plataforma de I+D en Protección Radiológica, PEPRI

PEPRI

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Viernes, 20 de Junio

ACCESO SOCIOS E-mail

CONVOCATORIAS > Convocatorias SEPR

HACIA UNA PLATAFORMA DE I+D EN PR EN ESPAÑA

Fecha: 09/05/2014
Lugar: SEPR
Hora: 09:00

La JD de la SEPR creó en abril 2013 un Grupo de Trabajo sobre la I+D en PR en España con el objetivo de identificar la contribución económica y áreas de trabajo de la I+D en PR en España. Con ello, se pretendía obtener una primera aproximación del esfuerzo inversor nacional conjunto en este campo y su distribución o destino (lo que de alguna manera podría considerarse una especie de "plan nacional"), información de gran utilidad, dado el escaso desarrollo de la PR dentro del Plan Nacional de I+D, de cara al potencial requerimiento de participación en el Programa Marco EURATOM H2020.

El trabajo del Grupo y la constatación de la exigencia del PM EURATOM H2020 (el cual plantea como requisito previo para acceder a ayudas de la UE que existan programas nacionales y que se dediquen recursos nacionales a los mismos) ha puesto de manifiesto la conveniencia de plantear un paso más en la difusión y coordinación de la I+D en PR en España de manera continua, yendo hacia una estructura más sólida y sostenible en el tiempo, como una Plataforma Tecnológica, en la que los miembros fueran entidades y no personas como es, forzosamente, el caso de los Grupos de Trabajo de la SEPR.

Esta iniciativa de evolución hacia una Plataforma de I+D en Protección Radiológica, PEPRI, ha sido el objeto de una reunión entre el CSN y la SEPR, que la consideraron favorablemente, comprometiéndose a impulsarla, y ya ha sido aprobada por la JD de la SEPR. Aunque promovida desde la SEPR, la PEPRI sería una entidad independiente de ella, pero en la que la SEPR asumiría la secretaría.

Al objeto de poder constituir formalmente la PEPRI, se han redactado borradores de ESTATUTOS y VISIÓN de la misma, que pueden consultarse y descargarse en la web de la SEPR. Así mismo se puede rellenar un FORMULARIO sencillo por el que cada entidad puede manifestar su intención de pertenecer como Miembro a la futura Plataforma, que deberá ser remitido por web (ENVIAR EMAIL ADJUNTANDO EL FORMULARIO RELLENADO).

Una vez que se disponga de un quórum suficiente, se convocará una Asamblea constituyente, en la que se aprobarán los Estatutos y se nombrará un primer Consejo Gestor, un Presidente y un Secretario, quedando así constituida formalmente la PEPRI.

A partir de aquí, ya como Plataforma constituida y sin dejar de seguir con la promoción de la misma, el primer objetivo será conseguir de los Miembros la información para completar un Plan Nacional de I+D de PR: áreas, proyectos y recursos, de cara a la interacción con el Horizonte 2020. Así mismo se podrán plantear dentro de la PEPRI iniciativas de I+D multisectoriales: centros de investigación, tecnólogos y usuarios, que enriquezcan aún más este Plan Nacional de I+D y den opción a participación coordinada en proyectos europeos.

Instituciones que han enviado expresión de interés para ser miembro de PEPRI

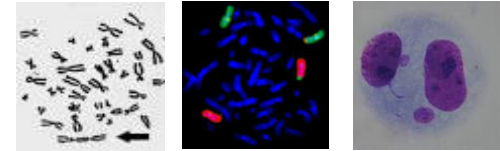
- ✓ Hospital materno infantil de A Coruña
 - ✓ Hospital universitario y politécnico La Fe Valencia
 - ✓ Hospital clínico San Carlos Madrid
 - ✓ Hospital Gregorio Marañón
 - ✓ CIEMAT
 - ✓ Centro de recerca en epidemiologia ambiental (CREAL)
 - ✓ TITANA SERVICIOS TECNOLÓGICOS
 - ✓ Instituto Carlos III
 - ✓ Universidad Politécnica de Cataluña
 - ✓ Universidad Politécnica de Madrid
 - ✓ Universidad Politécnica de Valencia
 - ✓ Universidad Politécnica de Valencia
 - ✓ Universidad de Zaragoza
 - ✓ Universidad de Barcelona
 - ✓ Universidad Autónoma de Barcelona
 - ✓ Universidad Autónoma de Madrid
 - ✓ Universidad de Extremadura
 - ✓ Universidad del País Vasco
 - ✓ Universidad de Sevilla
 - ✓ Gas Natural Fenosa Engineering
 - ✓ ABRMELA, SL
 - ✓ TECNASA, SL
 - ✓ TECNATOM, SA
 - ✓ Grupo DominguezEnergyServices (GDES)
 - ✓ PROINSA
 - ✓ SEFM
 - ✓ SEPR
- Instituto de Investigación Biomédica A Coruña y Centro Oncológico de Galicia
 - Servicio de Protección Radiológica
 - Servicio de Física Médica
 - Servicio de Oncología radioterápica
 - Departamento de Medio Ambiente
 - Centro Nacional de Sanidad Ambiental
 - Dpto. Ingeniería Nuclear (ETSI) y Lab. Ing. Nuclear (ETSI Camín)
 - Dpto. Ingeniería Química y Nuclear
 - Servicio de radiaciones
 - Laboratorio de bajas actividades
 - Departamento de Química Analítica
 - Unidad de Biología Celular
 - Centro Biología Molecular Severo Ochoa
 - Laboratorio de radiactividad ambiental
 - Departamento de Ingeniería nuclear y mecánica de fluidos
 - Centro Nacional de Aceleradores



Laboratorio de Dosimetría Biológica

Innovación y experiencia al servicio del paciente

1. Laboratorio de Dosimetría Biológica



2. Servicio de Protección Radiológica

- Radiobiología
- Radioprotectores
- Radiosensibilidad
- Radiotoxicidad
- Estrés oxidativo y capacidad antioxidante



3. Unidad Mixta de Investigación en Endocrinología, Nutrición y Dietética Clínica



4. Grupo de Investigación Biomédica de Imagen





Radioprotectores in vitro

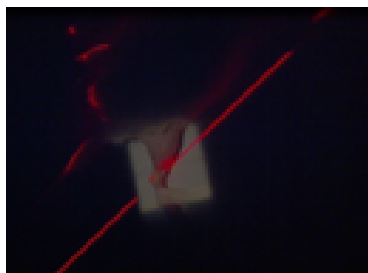
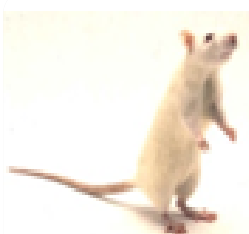


Aplicaciones de la dosimetría biológica



Colaboración con el centro de investigación "Demokritos" (Atenas, Grecia)

Radioprotectores in vivo. Cremas radioprotectoras



*Futuro:
Patente y Ensayo Clínico*



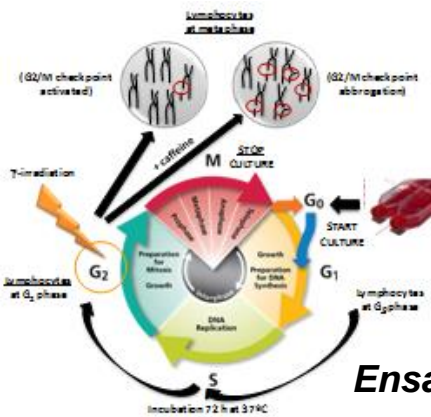
Innovación y experiencia al servicio del paciente

R
A
D
I
O
S
E
N
S
I
B
I
L
I
D
A
D

MAPFRE - Trabajadores expuestos -

Próstata - Radioterapia -

Intervencionismo vascular - Neuroradiología -



Ensayo G2



Post doc IISLAFE:
Test de radiosensibilidad



LaFe Hospital Universitari i Politècnic
Dr. José Vicente Castell Ripoll
Director General del IS La Fe

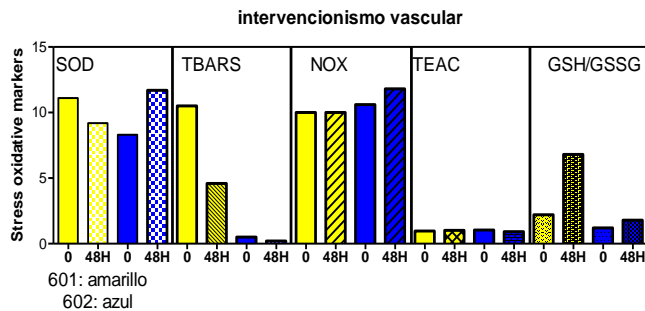
Dr. José Vicente Castell Ripoll, en su condición de Director General del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe

INFORMA

Que la investigadora Alegría Montoro Pastor es investigadora del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe y figura como Investigadora Principal del proyecto Propio "Estrés oxidativo y radiosensibilidad mediante test G2 y análisis microscópicos", proyecto precompetitivo propio del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe

Y para que así conste, a petición de la interesada, firma en Valencia a 10 de octubre de 2012.

Instituto de Investigación Sanitaria La Fe
Dr. José Vicente Castell Ripoll
Director General del IS La Fe



Estrés oxidativo.
Bystander effects

Unidad de Metabolómica



Muchas gracias

