



Su Mutua - Calidad y Servicio, 365 días al año



**FRATERNIDAD MUPRESPA**

**Ana Jaén Mediavilla**

**Agentes Físicos en el Sector Sanitario**

**[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)**



## SU eMUTUA

Fraternidad-Muprespa

### LEY DE MUTUAS

Aprobación de la Ley 35/2014.  
Mutuas colaboradoras con la Seguridad Social.



Visualizar

#### CONTACTE

¿Tiene dudas?

#### RED DE CENTROS

Mi centro FM...

#### URGENCIAS

900 269 269

#### PAGO DIRECTO

Solicitud electrónica

#### GUÍA DEL PACIENTE

Derechos y obligaciones

#### CUIDADO DE MENORES

Solicitud electrónica

#### SERVICIOS EXTRANET

TRABAJADORES

PORTAL DEL PACIENTE

RINCÓN DE LA SALUD

#### PORTAL PREVENCIÓN

PREVIENE  
INFOPREVENCIÓN.FM  
AULA PREVENCIÓN

H 24h

URGENCIAS MADRID

SALA DE PRENSA

#### ACTUALIDAD

26/02/2015

FRATERNIDAD-MUPRESPA HA ORGANIZADO EN ÁVILA, UNA JORNADA SOBRE LA REFORMA DE LA LEY DE MUTUAS

25/02/2015

LEY DE MUTUAS Y NOVEDADES DE INTERÉS. TEMÁTICA DE LA JORNADA QUE HA ORGANIZADO FRATERNIDAD-MUPRESPA EN JAÉN

25/02/2015

LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DEL RD/625, HAN SIDO TRATADOS EN LA JORNADA ORGANIZADA POR FRATERNIDAD-MUPRESPA EN ALICANTE

23/02/2015

EL COLEGIO DE GRADUADOS SOCIALES DE

**Teléfonos y direcciones.** Acceda al listín telefónico de nuestras oficinas y centros asistenciales en cada provincia.

**Defensor del mutualista.** Nos preocupa usted y sus necesidades. Si tiene algún problema póngalo en nuestro conocimiento.

**eMutua.** ¿Se ha visitado con nosotros? Descárguese sus pruebas y consulte sus próximas visitas en el Portal del Paciente.

**Rincón de la Salud.** Toda la información de actualidad para mantenerse sano y llevar una vida saludable.

# PREVIENE de Fraternidad Muprespa

Documentación InfoPrevención.FM Revista La Mutua Oferta educativa Videos Herramientas Bonus

### VÍDEOS



▶ ver videos

### DOCUMENTACIÓN



▶ leer más

### BOLETÍN ELECTRÓNICO



▶ leer más

### MANUALES



▶ Leer más

### TRÍPTICOS



▶ Leer más

### AULA PREVENCIÓN



▶ Acceso

## Herramientas Técnicas

- ▶ **Coordinación de Actividades.** PCAE
- ▶ **Gestión de la Prevención.** PREVENION10.ES
- ▶ **Calculador de costes de la siniestralidad.** Calculador se presenta un método que permite hacer una estimación del coste de los accidentes de trabajo sin que en ningún momento pretenda ser un ejercicio contable.
- ▶ **Evaluación de trastornos musculoesqueléticos.** Portal donde podrá encontrar toda la información relacionada con los trastornos musculoesqueléticos, sus métodos de valoración y los factores de riesgo.
- ▶ **Evaluación de factores psicosociales.** Herramienta para la identificación y evaluación de los factores

- ▶ CATÁLOGO
- ▶ Normativa y Docu
- ▶ Propuesta ed

- ### Calendario of
- ▶ 26/02/2015 (ALMERÍA) JORNADAS SC GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN
  - ▶ 26/02/2015 (CÁDIZ) JORNADAS DE S. PREVENCIÓN DE RIESGO D
  - ▶ 26/02/2015 (GRANADA) BUENAS PRÁ AGRICULTURA
  - ▶ 26/02/2015 (HUELVA) BUENAS PRÁCT AGRICULTURA
  - ▶ 26/02/2015 (SEVILLA) BUENAS PRÁCT AGRICULTURA
  - ▶ 26/02/2015 (ZARAGOZA) BUENAS PR DE AGRICULTURA
  - ▶ 26/02/2015 (OVIEDO) BUENAS PRÁCT AGRICULTURA

## LISTADO DE VIDEOS

Tratan de mostrar de manera amena y divertida, cuáles son los riesgos a los que podemos exponernos a consecuencia del trabajo, y cuáles se pueden poner en práctica para resolverlos.

### LISTADO DE TEMAS.

- + CD-Trabajos
- + Prevención de Lesiones Músculo-Esqueléticas en el Trabajo.

### NOVEDADES Y DESTACADOS

**Capítulo I: La importancia del cuidado de la espalda.**

Duración: 06:08:00 | Originador: Fraternidad-Muprespa

Descripción de la espalda y factores de riesgo

[Ver video](#)



CD-Trabajos

### PANTALLAS

Duración: 00:00:27 | Originador: Fraternidad Muprespa

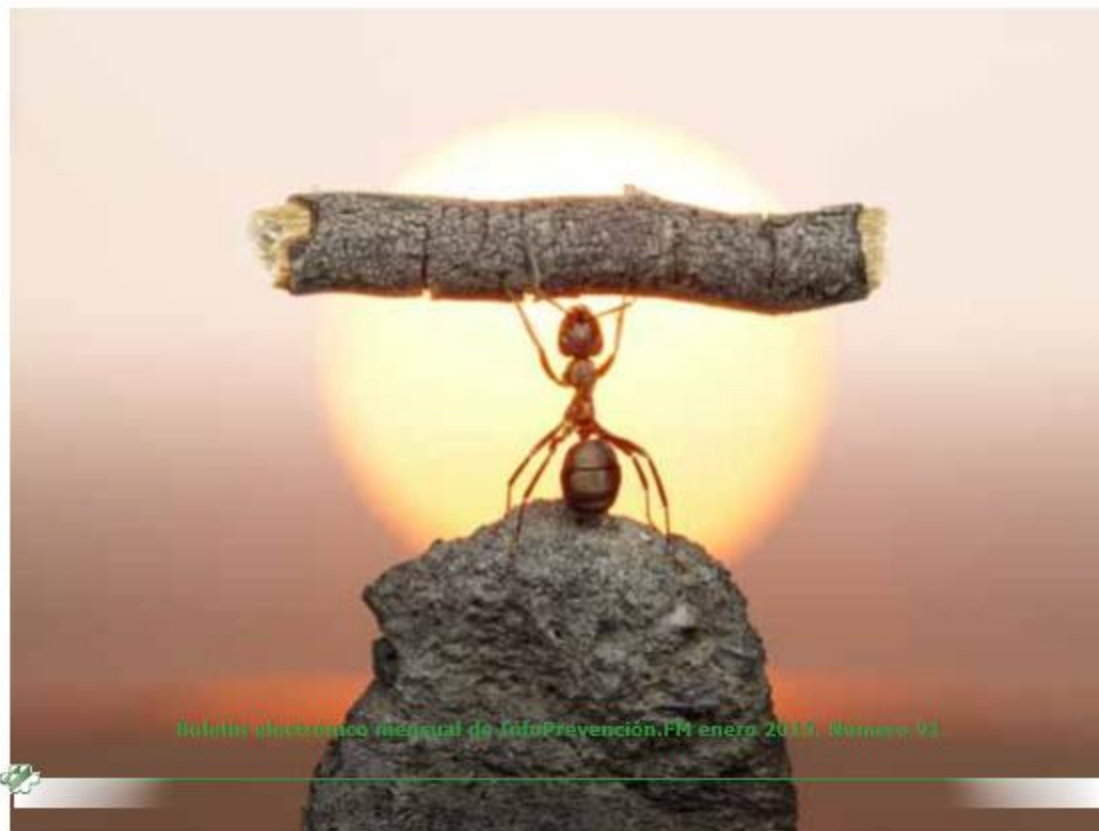
## MANUALES DE BUENAS PRÁCTICAS

Con estos **manuales de buenas prácticas** pretendemos ofrecer una visión general de los riesgos que pueden existir en diversas actividades y recomendaciones sobre medidas preventivas que pueden aplicarse.

### LISTADO DE CATEGORÍAS

- ⊖ SECTORES
  - ▶ SECTOR CONSTRUCCIÓN
  - ▶ SECTOR QUÍMICO
  - ▶ SECTOR AGRÍCOLA
  - ▶ HOSTELERÍA
  - ▶ COMERCIO AL POR MENOR
  - ▶ GRANDES SUPERFICIES
  - ▶ INDUSTRIA DEL CALZADO
  - ▶ MATADEROS E INDUSTRIAS CÁRNICAS
  - ▶ CERÁMICA
  - ▶ MUJER Y TRABAJO
- ⊖ GENERALES
  - ▶ CATÁLOGO DE SERVICIOS
  - ▶ LEGISLACIÓN BÁSICA EN PRL
  - ▶ MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
  - ▶ SEGURIDAD Y SALUD EN MI TRABAJO
- ⊕ EMERGENCIAS
- ⊖ RIESGOS
  - ▶ TRABAJO EN OFICINAS
  - ▶ ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO

## NÚMEROS PUBLICADOS DE INFOPREVENCIÓN.FM – 2015



- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

## Número 91 del boletín mensual Infoprevención. E

[Ver el listado de boletines publicados](#) | [Suscribirse a Info](#)

### ÍNDICE

	
	NOTICIAS
	EVENTOS
	DISPOSICIONES LEGALES
	INFORMACIÓN JURÍDICA
	INFORMACIÓN TÉCNICA
	VÍDEO
	AYUDAS Y SUBVENCIONES
	OFERTA EDUCATIVA
	OFERTAS FORMATIVAS EXTERNAS
	ENLACES

# AGENTES FÍSICOS EN EL SECTOR SANITARIO



[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# RIESGOS FÍSICOS

*DENTRO DE LOS RIESGOS FÍSICOS EN EL SECTOR SANITARIO, ADEMÁS DE RUIDO, VIBRACIONES, ILUMINACIÓN Y TEMPERATURA, **DESTACAMOS LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES***

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## CONTAMINANTES FÍSICOS:

- *SE CONOCEN COMO CONTAMINANTES FÍSICOS LAS FORMAS DE ENERGÍA QUE PUEDEN ESTAR PRESENTES EN EL AMBIENTE LABORAL Y CAUSAR DAÑOS A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES:*

### **ENERGÍA MECÁNICA:**

*RUIDO*

*VIBRACIONES*

### **ENERGÍA TÉRMICA:**

*CALOR*

*FRÍO*

### **ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA:**

*RADIACIONES NO IONIZANTES*

*RADIACIONES IONIZANTES*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



Su Mutua - Calidad y Servicio, 365 días al año



Fraternidad  
Muprespa

# ENERGÍA MECÁNICA

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



## RUIDO:

**RUIDO:** SONIDO SE DEFINE, COMO FENÓMENO FÍSICO QUE PROVOCA UNA SENSACIÓN EN EL SENTIDO DE LA AUDICIÓN, SIENDO RUIDO: TODO SONIDO MOLESTO Y NO DESEADO

**EL RIESGO DE RUIDO EN EL SECTOR SANITARIO SE ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN LUGARES MUY DEFINIDOS COMO SON:**

- ✦ LAVANDERÍA O
- ✦ PERSONAL DE MANTENIMIENTO EN LAS ZONAS DE SALA DE MAQUINAS.
- ✦ ODONTOLOGÍA

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



EFFECTOS AUDITIVOS	EFFECTOS NO AUDITIVOS
Disminución temporal de la capacidad auditiva, produciéndose por la fatiga del oído recuperando poco a poco la audición al cesar el ruido	<u>Efectos psicológicos:</u> provocan cambios de carácter o comportamiento, agresividad, ansiedad, irritabilidad, inquietud, pérdida de memoria inmediata, etc. DISMINUYE EL GRADO DE ATENCIÓN Y EL TIEMPO DE REACCIÓN
Aparición de Hipoacusia o Sordera	<u>Efectos endocrinos:</u> modificaciones en el funcionamiento de las glándulas como HIPÓFISIS, TIROIDES, SUPRARRENALES.
	<u>Efectos visuales:</u> alteraciones del campo y de la agudeza visual
	<u>Efectos digestivos:</u> úlceras gastroduodenales, acidez
	<u>Efectos cardiovasculares:</u> trastornos como Hipertensión Arterial, Arteriosclerosis, etc
	<u>Efectos respiratorios:</u> aumento de frecuencia

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa

## TIPOS DE RUIDO:

**Ruido Continuo**: ruido que permanece más o menos constante a lo largo del tiempo

**Ruido discontinuo**: se produce de forma intermitente, variando su nivel sonoro con el tiempo

**Ruido de impacto o impulso**: tiene un máximo de intensidad muy alto pero desaparece en muy poco tiempo

*El RD 286/2006 regula la protección de la salud y seguridad de los trabajadores por exposición a ruido.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



# PARÁMETROS Y EQUIPOS DE MEDICIÓN

## PARÁMETROS DEL RUIDO:

*LAeqT*: nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado. Valor medio del ruido existente en un determinado periodo de tiempo.

*dB(C)*: nivel de pico. Nos proporciona el valor máximo de la presión acústica

## EQUIPOS DE MEDICIÓN:

*Sonómetro*: equipo de medida de nivel de presión sonora para mediciones ambientales.

*Dosímetro*: equipo de medición de ruido portátil de medición personal ya que es portado por un trabajador.

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## MEDIDAS PREVENTIVAS RUIDO

### EN EL ORIGEN:

*Se disminuye el nivel de presión sonora en el foco (apantallamiento, aislamiento absorbentes)*

### EN LA TRANSMISIÓN:

*Colocando barreras absorbentes de ruido entre el foco y el receptor y separando al máximo la distancia entre ambos.*

### EN EL TRABAJADOR:

*Utilización de protecciones personales adecuadas, reduciendo el tiempo de exposición, realización de exámenes audiométricos periódicos.*





Su Mutua - Calidad y Servicio, 365 días al año



# ENERGÍA TÉRMICA

## CALOR Y FRÍO

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# ENERGÍA CALORÍFICA: CALOR Y FRÍO

## AMBIENTE TÉRMICO:

Es el resultado de la combinación de temperatura, humedad, velocidad del aire y actividad física a la que está sometida el trabajador en su ambiente de trabajo.

## TEMPERATURA METABÓLICA::

+ - 37 °C

## ACTIVIDADES PRINCIPALES CON EXPOSICIÓN A ENERGÍA TÉRMICA:

Personal de cocina y lavandería

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa





## ENERGÍA TÉRMICA: EFECTOS PARA LA SALUD

### CALOR:

*Deshidratación*

*Síncope por calor*

*Agotamiento*

*Calambres por calor*

*Trastornos de la piel*

*Golpes de calor*

### FRÍO:

#### Efectos Hipotermia:

*Malestar general*

*Comportamiento extravagante*

*Muerte*

*Disminución destreza manual*

*Congelación de miembros*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## MEDIDAS PREVENTIVAS CARLOR/FRÍO

**Reguladas en el Real Decreto 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo.**

Temperatura: 20°C - 24°C en invierno y 23°C-26°C en verano

Humedad: cercana al 50%. Estrés térmico -0°C + 36°C

- 1.-Es conveniente instalar sistemas que faciliten corrientes de aire más fresco que el ambiental, para atenuar el calor.*
- 2.-Se limitará el tiempo de permanencia a los trabajadores expuestos a calor.*
- 3.-Las condiciones térmicas en COCINAS, según los esfuerzos físicos son entre 12°C y 18°C, humedad entre 50% y 60% . Se evitarán cambios bruscos de temperatura.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## MEDIDAS PREVENTIVAS: CALOR /FRÍO

4.- *Estarán controladas las corrientes de aire para que no incidan de forma directa en los trabajadores.*

5.- *Se protegerá a los trabajadores de las corrientes de aire directas*

6.- *Se facilitará prendas de protección adecuada para los trabajadores expuestos. Al frío y tendrán posibilidad de periodos de descanso con temperaturas confortables*

7.-*Las zonas de trabajo con superficies a muy altas o bajas temperaturas, **estarán señalizadas y dispondrán de aislamiento térmico.***

8.-*En ambientes con temperaturas altas el trabajador debe estar perfectamente hidratado*

9.-*Formación e información a los trabajadores sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



Su Mutua - Calidad y Servicio, 365 días al año



Fraternidad  
Muprespa

# ILUMINACIÓN

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# ILUMINACIÓN

La iluminación es un factor ambiental que permite facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial, para realizar los trabajos en condiciones aceptables de comodidad, eficacia y seguridad.

*El nivel de iluminación depende de :*

*El tamaño de los detalles*

*La distancia entre objeto y ojo*

*El contraste entre detalle y fondo*

*La rapidez de movimiento del detalle*

*La edad del observador*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



*Los niveles de iluminación se regulan en el RD 486/97 anexo IV de Lugares de Trabajo y en la guía Técnica del INSHT de lugares de trabajo detalla más.*

## ÁREAS:

<i>Áreas o locales de uso ocasional:</i>	<i>50 lux</i>
<i>Áreas o locales de uso habitual:</i>	<i>100 lux</i>
<i>Vías de circulación de uso ocasional:</i>	<i>25 lux</i>
<i>Vías de circulación de uso habitual:</i>	<i>50 lux</i>

## TAREAS:

<i>Bajas exigencias visuales:</i>	<i>100 lux</i>
<i>Exigencias visuales moderadas:</i>	<i>200 lux</i>
<i>Exigencias moderadas altas:</i>	<i>500 lux</i>
<i>Exigencias visuales muy altas:</i>	<i>1000 lux</i>



# ILUMINACIÓN



*La buena iluminación debe cumplir los siguientes requisitos:*

*1.-La cantidad de energía luminosa que llega al plano de trabajo debe ser suficiente*

*2.-No producir deslumbramientos*

*3.-Contraste suficiente entre los distintos objetos*

*4.-Siempre que sea posible, iluminación natural*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA

*Radiaciones No Ionizantes*

*Radiaciones Ionizantes*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# RADIACIONES

*LA RADIACIÓN es una forma de energía, con capacidad de desplazamiento de ondas electromagnéticas.*

✚ *Se caracterizan por :*

- ✚ *Frecuencia*
- ✚ *Energía*
- ✚ *Longitud de onda*



[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## TIPOS DE RADIACIONES:

\* *RADIACIONES NO IONIZANTES*: *Son aquellas radiaciones cuya energía no es suficiente para ionizarlas células del cuerpo*

*Radiaciones ultravioletas*  
*Infrarrojos*  
*Microondas y radiofrecuencias*  
*Láser*  
*Visible*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## TIPOS DE RADIACIONES

✦ *RADIACIONES IONIZANTES:* *Son la fracción más energética y se caracteriza porque ioniza las células del cuerpo*

*Rayos X*

*Radiaciones Alfa*

*Radiaciones Beta-*

*Radiaciones Beta+*

*Radiaciones Gamma*

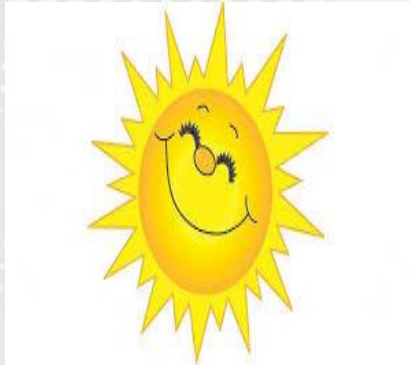
[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa





# RADIACIONES NO IONIZANTES



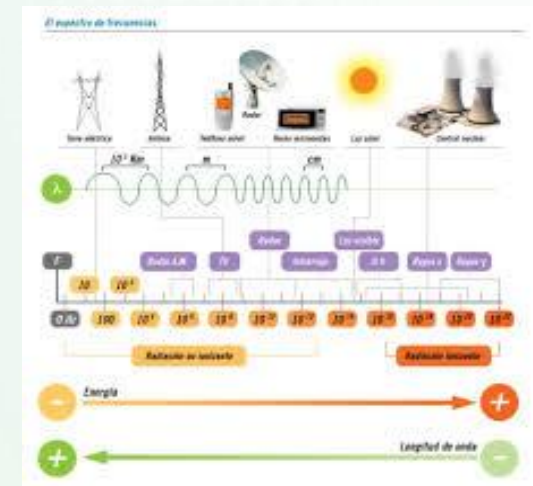
## RADIACIONES NO IONIZANTES:

☘ Son radiaciones que por interacción con la materia no generan iones, ya que su contenido energético es relativamente bajo.

En el sector sanitario encontramos este tipo de radiaciones en:

- 1.-Resonancia Magnética de Imagen
- 2.-Unidades de Rehabilitación, Diatermia Clínica o Fisioterapia (magnetoterapia, equipos de onda corta, microondas y radiofrecuencia, equipos de infrarrojos, equipos de Ultravioleta y Láser)
- 3.-Radiodiagnóstico por Resonancia Nuclear Magnética
- 4.-Quirófanos por Equipos Láseres
- 5.-Servicios de Oftalmología con Equipos Láseres
- 6.-Servicios de Dermatología por Equipos de UV en Fototerapia y Equipos Láser.

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)





## RADIACIONES NO IONIZANTES: ULTRAVIOLETAS

*Se produce de manera natural por el sol y de manera artificial por los tubos fluorescentes, lámparas de descarga (vapor de mercurio), arcos eléctricos, arcos de soldadura...*

### *Actividades en el sector sanitario:*

- Esterilización de Instrumental Médico*
- Esterilización con lámparas germicidas*
- Lámparas fluorescentes*
- Espectrofotometría*
- Tratamientos dermatológicos*
- Laboratorios*
- Tratamientos dentales*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



## RADIACIONES NO IONIZANTES: ULTRAVIOLETAS

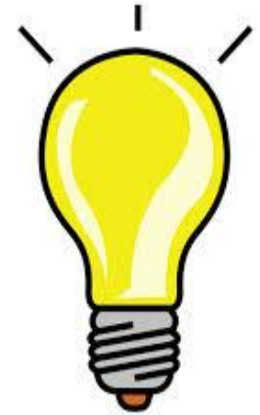
### *Efectos para la salud:*

- Pigmentación de la piel
- Eritemas en la piel
- Hiperplasia epidérmica
- Fotoqueratitis de los ojos
- Queraconjuntivitis
- Cataratas
- Fotofobia
- Envejecimiento prematuro de la piel
- Quemaduras
- Aumento del riesgo de sufrir cáncer de piel.

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa





## RADIACIONES NO IONIZANTES: LUZ VISIBLE ( luz intensa)

*De forma natural se producen por el sol, lámparas incandescentes, tubos fluorescentes, bombillas.*

*Efectos para la salud:*

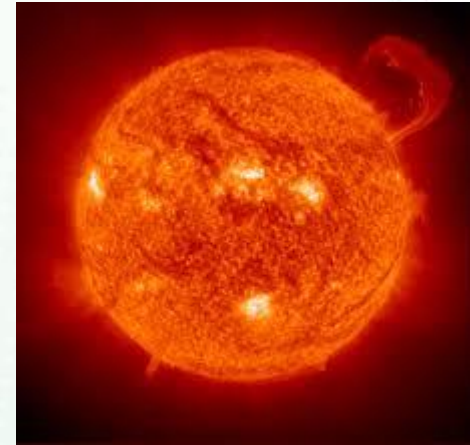
- Daños o lesiones térmicas en la retina*
- Lesiones fotoquímicas en la retina por exposición crónica a la luz*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## RADIACIONES NO IONIZANTES: RADIACIÓN INFRARROJA



*De forma natural se producen por la luz solar, lámparas de filamento de tungsteno y tungsteno halogenado, diodos fotoemisores, lámparas de arco de xenón, lámparas de infrarrojos en hospitales*



*Efectos para la salud:*

- En la piel riesgo de quemaduras*
- En los ojos, lesiones corneales, eritemas y quemaduras en los ojos, así como cataratas y opacidades.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa





## RADIACIONES NO IONIZANTES: MICROONDAS Y RADIOFRECUENCIAS

*Se emplean en el calentamiento por inducción, calentamiento dieléctrico, en sistemas de comunicación y aplicaciones médicas como la resonancia magnética*

### *Efectos para la salud:*

*-Los efectos biológicos dependen de la capacidad de absorción de la materia y de las intensidades de los campos eléctricos y magnéticos que se producen en su interior.*

*-El efecto principal es el aumento de la temperatura corporal.*

*-Los efectos biológicos exactos de las microondas de bajos niveles no son conocidos.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



- Funcionamiento de los equipos sólo durante el tratamiento*
- Cerramientos de las fuentes (jaula Faraday)*
- Separación y aislamiento de aparatos emisores (Resonancia Magnética)*
- Disminución de los tiempos de exposición con rotaciones*
- Señalización de las zonas para evitar accesos no autorizados*
- Sistemas de enclavamiento para impedir el uso no autorizado*
- Utilizar la intensidad más baja para el tratamiento*
- Aumento de la distancia de seguridad hasta la finalización del tratamiento*
- Instalación de equipos lejos de fuentes de calor, luz solar directa, polvo, humedad, vibraciones y choques violentos.*
- Mantenimiento y revisión de equipos por personal autorizado*
- Uso de EPI's tales como gafas, guantes y trajes absorbentes.*
- Control y mediciones de niveles de radiación*



## *RADIADORES DE APLICACIÓN MANUAL:*

- Utilizar materiales de fondo no reflectante*
- Vigilar que la dirección de radiador sea adecuada*
- Recubrir las zonas del cuerpo expuestas*
- Utilizar gafas con filtrantes oculares adecuados*

*Los aparatos de radiación láser deben disponer de Certificación correspondiente con legislación vigente, con etiquetas visibles, indicadores para paneles de acceso.*



# RADIACIONES IONIZANTES



## RADIACIONES IONIZANTES:

✦ *Son radiaciones que transportan energía suficiente para ionizar la materia viva y tienen gran poder de penetración.*

*En el Sector Sanitario lo podemos encontrar en:*

- Áreas de Radiodiagnóstico*
- Áreas de Radioterapia*
- Áreas de Medicina Nuclear*
- Áreas de Residuos Radiactivos*
- Plantas con pacientes en tratamiento con elementos radiactivos*
- Salas de Esterilización mediante rayos gamma*

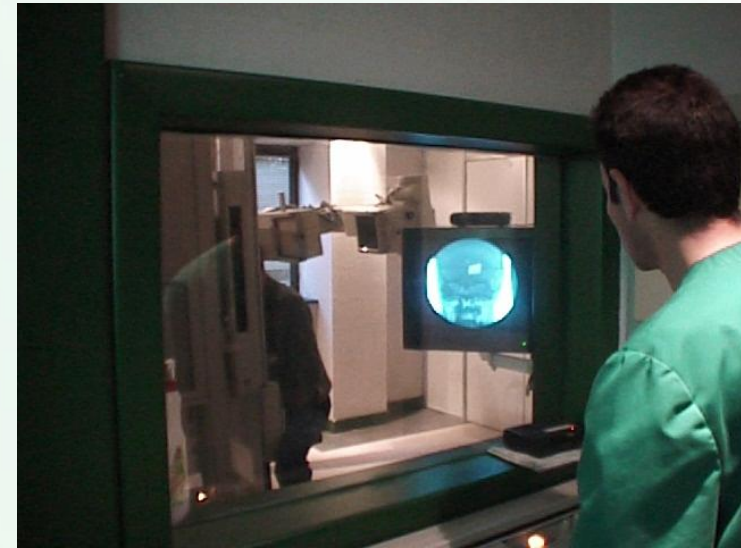


[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



# RADIACIONES IONIZANTES:

- *Radiaciones  $\alpha$*
- *Radiaciones  $\beta$*
- *Radiaciones  $\beta^+$*
- *Radiaciones  $\gamma$*
- *Rayos X*



*Real Decreto 1836/1999 y Real Decreto 783/2001*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## RADIACIONES IONIZANTES:

### EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES:

#### *DOSÍMETROS:*

*Diseñados para medir la dosis de radiación durante un periodo de tiempo relativamente largos, y se utiliza para medir la dosis a la que está expuesto el trabajador.*

#### *DETECTORES DE RADIACIÓN:*

*Lectura directa , portátil que indica en una pantalla la tasa de radiación en un periodo de tiempo corto (dosis/minuto)*



## ***Una combinación adecuada de:***

- Distancia adecuada entre el foco y el trabajador.*
- Reducción del Tiempo de Exposición.*
- Blindaje de las zonas.*
- Ropa de Protección Radiológica.*



***Permite una operación SEGURA.***

**1.-** Estar inscritas en el **Registro de Instalaciones Radiactivas** (dependiente de la Dirección Gral de la Energía)

**2.-** Debe existir **Supervisor de la Instalación**, máximo responsable

**3.-** El personal tendrá la formación de **Operadores de Instalaciones Radiactivas**

**4.-** Se realizará una **Inspección Periódica**, por personal de Ministerio de Industria, Consejo de Seguridad Nuclear o personal de la Comunidad Autónoma, levantando acta.

**5.-** Se debe llevar un **Diario de Operación**, con fecha y hora, puesta en marcha, incidencias, nivel de potencia, paradas, comprobaciones, mantenimiento, modificaciones, niveles de radiactividad, descarga y almacenamiento de residuos. Autorizado y sellado por CSN con nombre y firma del supervisor.

## RADIACIONES IONIZANTES: MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

- Límite de dosis anual*
- Información y formación a los trabajadores (riesgos radiológicos; importancia cumplimiento de requisitos técnicos, médicos y administrativos; normas y procedimientos de protección radiológica; necesidad de realizar declaración de embarazo o lactancia)*
- Clasificación y delimitación de zonas*
- Encerramiento y segmentación zonas*
- Vigilancia individual*
- Evaluación y aplicación de medidas de protección radiológica (Examen crítico previo de los proyectos de instalación, autorización de puesta en servicio de fuentes nuevas o modificaciones, comprobación periódica de la eficacia de dispositivos de protección, calibración, verificación y comprobación periódica del estado y funcionamiento de instrumentos de medición)*
- Vigilancia sanitaria*
- Registro y notificación de resultados*
- Gestión de Residuos.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)



**-ZONA LIBRE ACCESO:** es muy improbable recibir dosis superiores a 1/10 de los límites anuales.

**-ZONA VIGILADA:** existe la posibilidad de recibir dosis superiores a 1 mSv/año o dosis equivalente a 1/10 el límite en el cristalino, piel y extremidades.

**-ZONA CONTROLADA:** existe la posibilidad de recibir dosis superiores a 6 mSv/año o dosis equivalente a 3/10 el límite el cristalino, piel y extremidades. Cuando es necesario seguir protocolos de trabajo.

**-ZONA PERMANENCIA LIMITADA:** existe riesgo de recibir dosis superior a los límites anuales establecidos

**-ZONA DE PERMANENCIA REGLAMENTADA:** riesgo de recibir en cortos periodos de tiempo una dosis superior a los límites reglamentados

**-ZONA DE ACCESO PROHIBIDO:** hay riesgo de recibir en una exposición única, dosis superiores a los límites anuales.



# SEÑALIZACIÓN DE RADIACIONES




[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## RADIACIONES IONIZANTES: EFECTOS PARA LA SALUD

 PUEDEN SER DE CARÁCTER SOMÁTICO:  
*Son daños producidos en el propio individuo*

 PUEDEN SER DE CARÁCTER GENÉTICO:  
*Son efectos o daños producidos en generaciones posteriores.*

[www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, nº 275 - © Fraternidad-Muprespa



## SALA DE RADIOGRAFÍAS:

- 1.- Cerrar las puertas antes de iniciar la exploración
- 2.- Todo personal debe permanecer en la Zona Protegida con blindaje estructural durante la radiografía
- 3.- El campo exploratorio debe diafragmarse el mínimo y se usarán protectores de gónadas
- 4.- Si es necesario sostener el chasis se emplearán dispositivos mecánicos
- 5.- Distancia del foco a la piel = + 45 cm
- 6.- No debe haber ningún paciente en al sala cuando se explora a otro
- 7.- Si ha de sujetar al paciente, permanecer lo más alejado del haz directo del tubo de rayos X y se usará delantal y guantes.



## EQUIPOS MÓVILES:

1.- *No dirigir el haz a ninguna persona que no sea paciente*

2.- *El personal debe llevar delantal protector, mantenerse alejado del paciente, al menos 2 m durante el disparo*

3.- *Se debe diafragmar al mínimo el campo exploratorio y emplear protectores de gónadas.*

4.- *Deben utilizarse dispositivos de centrado y distanciadores.*



## BRAQUITERAPIA:

1.- Se debe disponer de un área separada para la preparación, implante y hospitalización de pacientes

2.- Deben inventariarse todas las fuentes radiactivas y registrar todos los movimientos de las mismas

3.- Las fuentes radiactivas y los recipientes deben estar señalizados con marcas y colores para facilitar su elección.

4.- Se deben tener previstos y ensayados todos los procedimientos, incluidos los posibles incidentes que den lugar a una exposición mayor por tener que atender al paciente

5.- Debe disponerse de los accesorios necesarios y adecuados para reducir la exposición y sobre todo, el personal debe estar bien entrenado.

6.- Debe controlarse el área de trabajo, las ropas del paciente y del personal de operaciones, así como la habitación de hospitalización, para evitar extravíos de fuentes radiactivas al efectuar y retirar el implante



## ***IODACIÓN DE FÁRMACOS:***

- Debe ser realizada en campana extractora de humos*
- Los trabajadores se realizarán frecuentes contajes de tiroides*
- Las embarazadas no podrán realizar este procedimiento*
- Utilización de pantallas móviles*



## EMPLAZAMIENTO RESIDUO RADIOACTIVO:

- 1.-Deben estar establecidos los métodos de eliminación
- 2.-Gestión diferenciada con el resto de residuos

## TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- 1.-Materiales de vida media corta, almacenaje hasta que su actividad haya alcanzado un nivel de seguridad
- 2.-Materiales altamente activos, contenedores especiales facilitados por **ENRESA**

## ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- 1.-Buena ventilación y fontanería adecuada.
- 2.-Cerrado con llave
- 3.-Acceso restringido a personas autorizadas
- 4.-Superficie del suelo no porosa y con drenaje central
- 5.-Recipientes con tapa a pedal, etiqueta, señalizados y forrados con bolsas de plástico.

## TRATAMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS:

- 1.- Doble contenedor
- 2.-Sistema especial de desagües (acceso para vigilancia periódica y toma de muestras)
- 3.-Radioisótopos de vida larga, las tuberías deben estar señalizadas.

## TRATAMIENTO RESIDUOS GASEOSOS:

- 1.-Filtración de gases radioactivos y filtros para desecho radioactivos



# RECEPCIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES RADIOACTIVOS:

## RECEPCIÓN DEL MATERIAL RADIOACTIVO:

- 1.-Pedidos efectuados y entregas exclusivamente a personal autorizado*
- 2.-Recipiente no poroso*
- 3.-Normas de transporte interno*
- 4.-Registro de entrada y destino del material radioactivo*
- 5.-Contenedores etiquetados.*
- 6.-En las áreas de almacenamiento sólo entrarán personas autorizadas*
- 7.-Guantes de goma para desembalar*

## TRANSPORTE DE MATERIALES RADIOACTIVOS EN INSTALACIONES:

- 1.- El mínimo necesario*
- 2.-Doble contenedor*
- 3.-Por personas autorizadas y entrenadas.*
- 4.-Recipientes señalizados*
- 5.-Traslado de pacientes a través de zonas de poco tránsito y ocupación*



## **1.-COLOCAR EN LUGAR VISIBLE:**

*1.-Teléfono/os de Responsable Protección Radiológica*

*2.-Las instrucciones de emergencia*

## **2.-REALIZACIÓN DE SIMULACROS PERIÓDICOS**

## **3.-SISTEMA DE ALARMA EN LA SALA RAYOS**

## **4.-MATERIAL ABSORBENTE PARA LÍQUIDOS RADIOACTIVOS**

## **5.-CONTENEDOR PARA RETIRADA ACCIDENTAL DE FUENTES**

## **6.-DESCONTAMINACIÓN DE APARATOS DE MEDICIÓN POR PERSONAL CUALIFICADO**

## **7.-AISLAMIENTO Y EVACUACIÓN INMEDIATA DEL ÁREA CONTAMINADA**

## **8.-NOTIFICACIÓN DEL HECHO A LA MÁXIMA AUTORIDAD**

## **9.-DESCONTAMINAR LA SUPERFICIE HASTA VALORES ACEPTABLES**

## **10.-VIGILANCIA E INVESTIGACIÓN MÉDICA DESPUÉS DEL INCIDENTE.**



- 1.-LAS PERSONAS CONTAMINADAS SE SEPARARÁN DEL RESTO**
- 2.-LAS ROPAS CONTAMINADAS SERÁN RESIDUOS RADIOACTIVOS**
- 3.-SE LAVARÁ LA REGIÓN AFCTADA VARIAS VECES, SI ES NECESARIO CON PRODUCTOS ESPECÍFICOS**
- 4.-NO SE DEBE USAR CEPILLO**
- 5.-AL LAVARSE LA CABEZA, SE COLOCARÁ HACIA ATRÁS**
- 6.-AL DUCHARSE, NO SE MANTENDRÁN LOS PIES SUMERGIDOS EN AGUA**
- 7.-SI SE PRODUCEN HERIDAS EN LA PIEL, SERÁN ATENDIDAS INMEDIATAMENTE**



## **RIESGO DE EMBARAZO Y LACTANCIA**

**-RD 295/2009** de 6 de Marzo  
por el que se aprueban las  
prestaciones económicas de la SS  
por Maternidad, Paternidad, Riesgo  
de Embarazo y Lactancia

**- S.E.G.O** : Sociedad Española de  
Ginecología y Obstetricia.



# RIESGO DE EMBARAZO Y LACTANCIA NATURAL

ACTIVIDAD LABORAL (jornada de 40 h/semanales)		JORNADAS A TIEMPO COMPLETO			
		Semana de gestación	Embarazo múltiple	LACTANCIA	
TRABAJADORA CON TRABAJOS EN BIPEDESTACIÓN	DE FORMA PROLONGADA Y MANTENIDA (4 o más horas al día)	22	20	NO PRESENTA RIESGOS PARA LA LACTANCIA NATURAL	
	DE FORMA INTERMITENTE	Más de 30 minutos/hora	30		28
		Menos de 30 minutos/hora	37		34
CARGANDO PESOS	REPETIDAMENTE (4 o más veces por turno de 8 horas)	más de 10 Kgs,	18	16	NO PRESENTA RIESGOS PARA LA LACTANCIA NATURAL
		5 a 10 Kgs,	20	18	
		Menos de 5 Kgs.	26	24	
	INTERMITENTEMENTE (menos de 4 veces por turno de 8 horas)	más de 10 Kgs,	20	18	NO PRESENTA RIESGOS PARA LA LACTANCIA NATURAL
		5 a 10 Kgs,	26	24	
		Menos de 5 Kgs.	37	34	
RADIACIONES	Radiaciones Ionizantes	DESDE EL INICIO DE LA GESTACIÓN		NO DEBEN TRABAJAR EN ESTAS ZONAS	
	Isótopos Radiactivos				
	RADIACIONES NO IONIZANTES	Microondas	No se ha demostrado efecto patológico pero la trabajadora embarazada no debe exponerse al riesgo, evitando sobre todo las actividades asociadas a: - onda corta - vulcanización de adhesivos - soldadura de plásticos. - exposiciones superiores a 100 Rads.		NO PARECE EXISTIR MAYOR RIESGO EN TRABAJADORAS LACTANTES QUE EN OTRAS TRABAJADORAS (con las medidas de protección adecuadas)
		Radiofrecuencias			
		Campos Electromagnéticos			
Ultrasonidos	Ultrasonidos: La trabajadora embarazada no debe exponerse a ultrasonidos a nivel industrial.				
RUIDOS	> 80 Db durante 4 horas o mas y/o nivel pico máximo de 135 dB	20 ó 22			
VIBRACIONES (baja frecuencia y cuerpo entero)	Manejo de tractores, maquinas pesadas o gran tonelaje o por terrenos irregulares	25 - 28			
TEMPERATURAS EXTREMAS	Exposiciones mantenidas < 0°C y >36°C	DESDE EL INICIO DE LA GESTACIÓN		NO RIESGOS PARA LA LACTANCIA NATURAL	



Fraternidad  
Muprespa

*AENOR ha certificado nuestro sistema de gestión en base a las normas:*

*ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001.*

[Consulte alcance y certificados  
www.fraternidad.com/certificados](http://www.fraternidad.com/certificados)

**GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN**



YouTube



FraternidadMuprespa @MutuaFM



Su Mutua - Calidad y Servicio, 365 días al año

900 269 269



24h • 365 días

fraternidad.com