

# Consenso Europeo en el uso de blindajes sobre pacientes en exploraciones diagnósticas

Basado en la publicación “European consensus on patient contact shielding”. Physica Medica, 2021; doi: 10.1016/j.ejmp.2021.12.006

Sociedad Española de Protección Radiológica

10/03/2022



# Antecedentes

- Desde los años 50, el uso de blindajes sobre pacientes era una práctica extendida.



Cincinnati children's hospital.



# Nuevas recomendaciones

- Consenso europeo sobre blindajes en los pacientes



**ESPR**  
European Society of  
Paediatric Radiology



Physica Medica

Available online 23 December 2021

In Press, Corrected Proof



## European consensus on patient contact shielding

Peter Hiles<sup>a,\*,</sup> Patrick Gilligan<sup>b, c,</sup> John Damilakis<sup>d, e,</sup> Eric Briers<sup>f,</sup> Cristian Candela-Juan<sup>b, g,</sup> Dario Faj<sup>h, i,</sup> Shane Foley<sup>j, k,</sup> Guy Frija<sup>d, l,</sup> Claudio Granata<sup>m, n,</sup> Hugo de las Heras Gala<sup>b, o,</sup> Ruben Pauwels<sup>p,</sup> Marta Sans Merce<sup>h, q,</sup> Georgios Simantirakis<sup>h, r,</sup> Eliseo Vano<sup>d, s</sup>

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2021.12.006>

Under a Creative Commons license

Get rights and content

Open access

### Highlights

- Shielding use in radiology has been re-evaluated.
- Major European bodies involved in imaging radiation safety have issued consensus based recommendations.
- This paper represents multidisciplinary based recommendations for shielding use.
- In the majority of cases patient contact shielding use is not recommended.

# ¿Qué ha cambiado?

- Los equipos administran menos dosis que hace décadas.

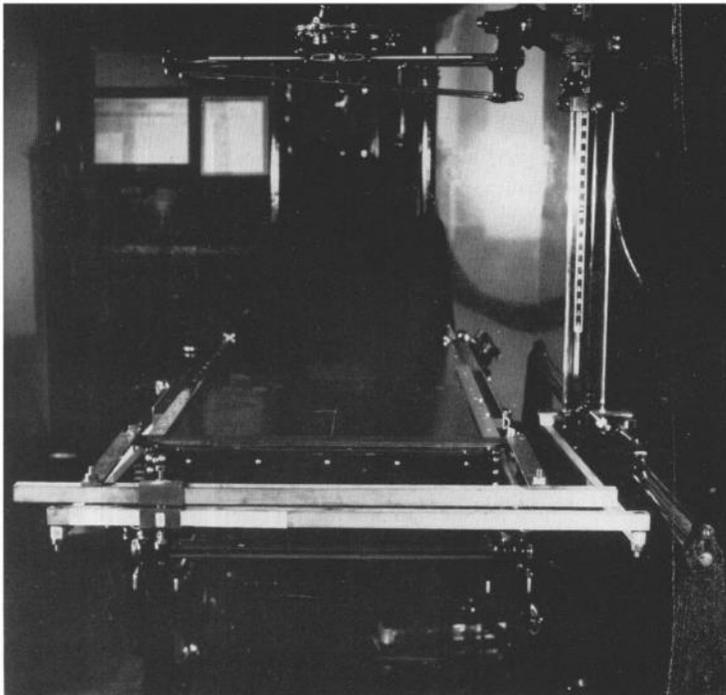


FIG. 2.

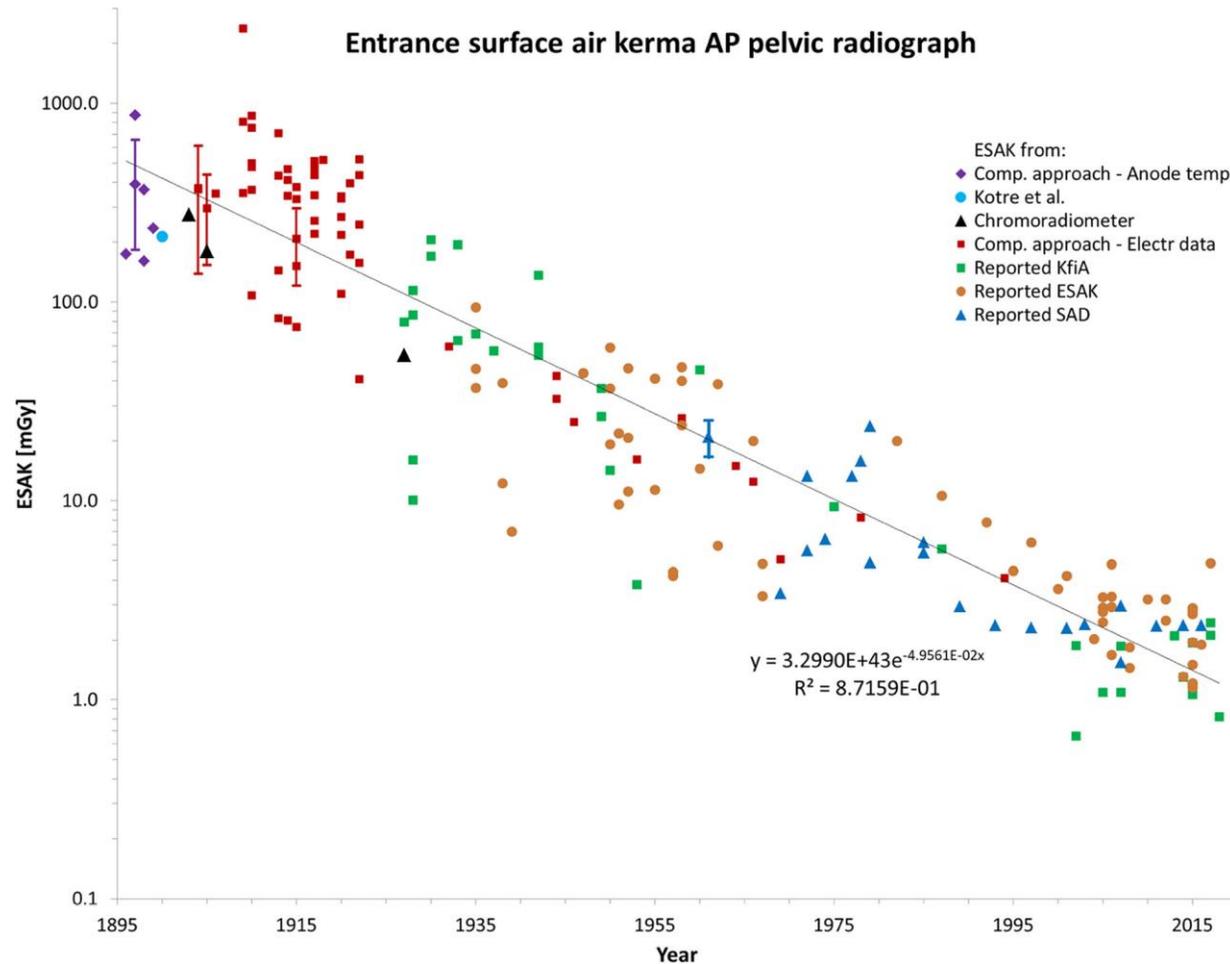
Photograph of attachment to couch. The upper rod is fixed. The lower rod is the lever A-O-B. The “pantograph joint” on which it rotates is shown towards the left, on scale. Connecting rods pass to tube column and Potter-Bucky carriage.



# ¿Qué ha cambiado?

- Los equipos administran menos dosis que hace décadas.

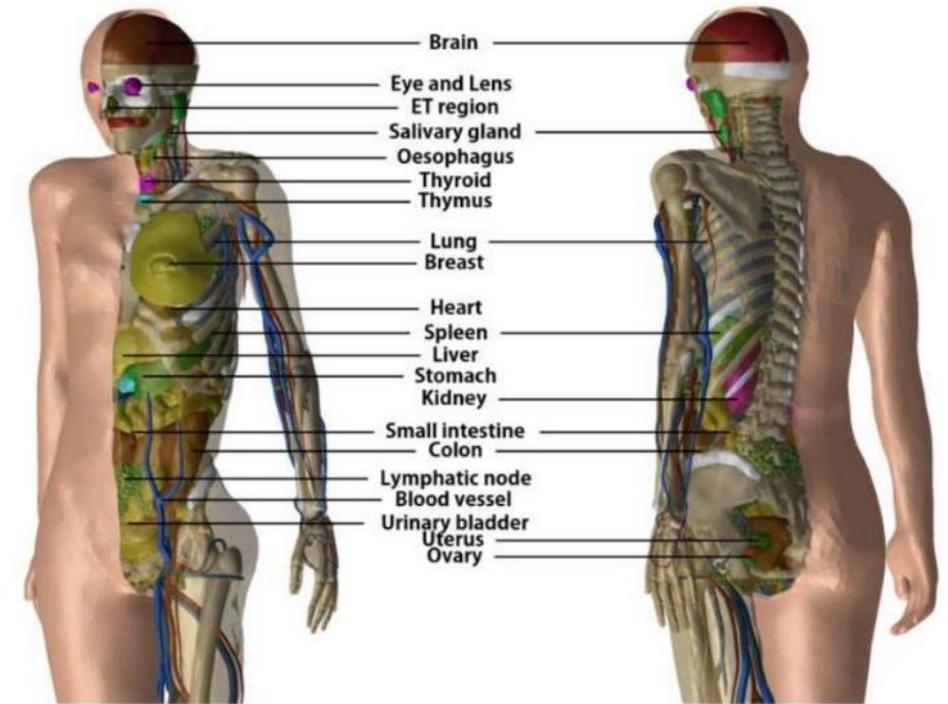
¡Atención, escala logarítmica!



El beneficio que antes se obtenía con las protecciones se ha reducido.

# Estimación del riesgo radiológico

- Estimación del riesgo radiológico en los pacientes
  - Se estima con la dosis recibida en varios órganos
  - En muchos casos, proteger un solo órgano como las gónadas, aunque reduce la dosis en ese órgano, no reduce el riesgo global de un modo significativo.
  - En el caso concreto de las gónadas, ICRP redujo su contribución a menos de la mitad para el cómputo de dosis efectiva en el año 2007.



ICRP.org

# Revisión de la práctica

- Protector dentro del campo de R-X
  - Si no está bien colocado puede ocultar patologías
  - Puede moverse durante la adquisición (pacientes poco colaboradores)
  - Puede interferir con los sistemas automáticos de exposición
  - Puede provocar artefactos en la imagen.



*a. Reference scan*

*b. Scan with bismuth shield*

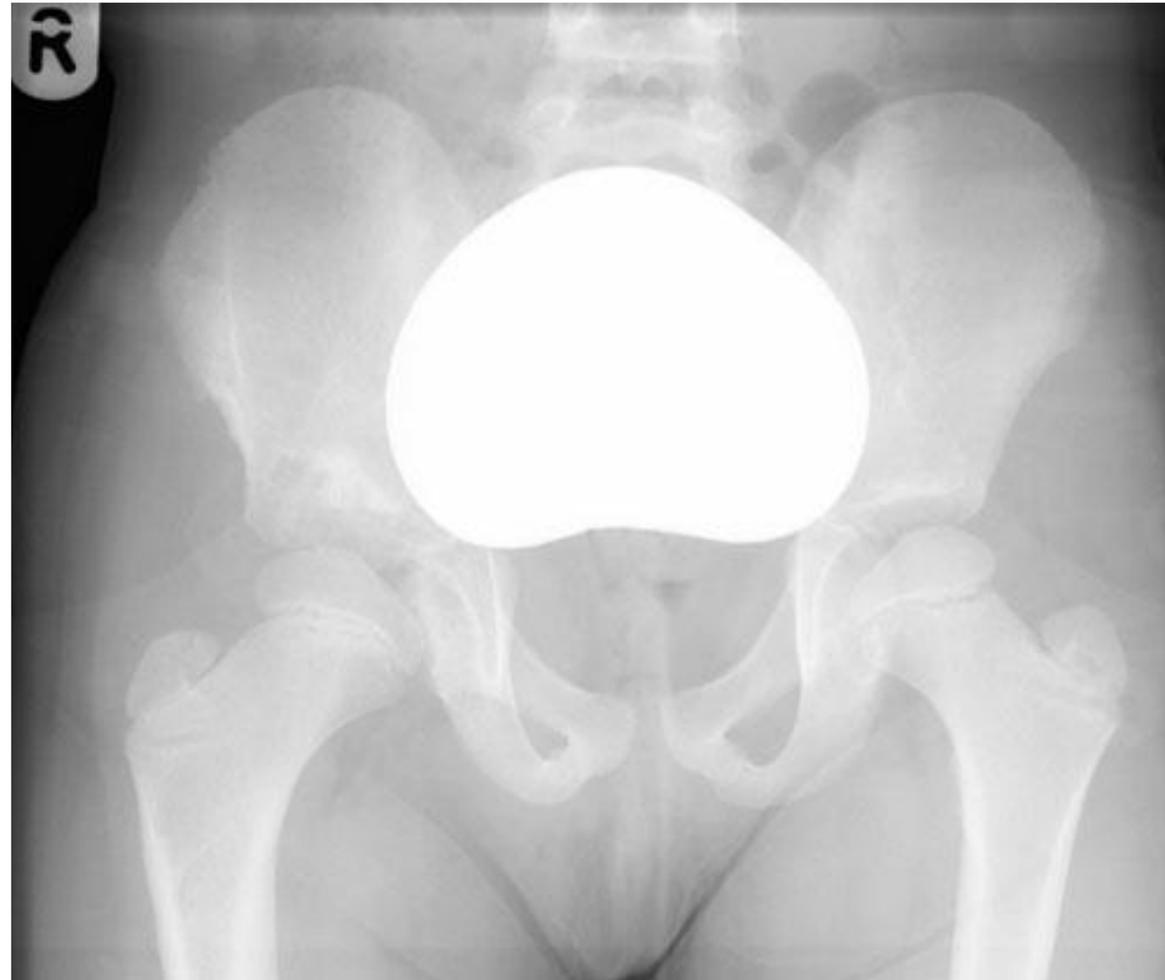
*c. Scan with organ based TCM*

# Radiografía de pelvis en niña



S L FAWCETT and S J BARTER, *The British Journal of Radiology*, 82 (2009), 363–370

# Radiografía de pelvis en niña



S L FAWCETT and S J BARTER, *The British Journal of Radiology*, 82 (2009), 363–370

# Radiografía de pelvis en niña



S L FAWCETT and S J BARTER, *The British Journal of Radiology*, 82 (2009), 363–370

# Revisión de la práctica

- Radiografías de pelvis en niños/as de RU.

**Table 2.** Breakdown of accuracy of GS placement, when present, for all nine centres

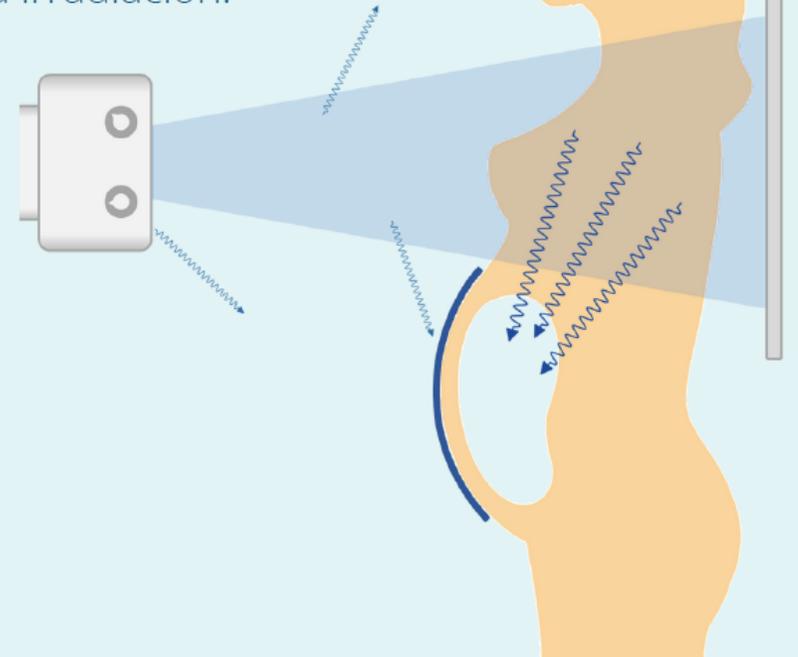
Centre	No. of radiographs with GS <i>in situ</i>	No. of correctly positioned GSs	% accurate placement
1	209	45	22
2	74	20	27
3	72	32	44
4	68	27	35
5	173	48	28
6	44	19	43
7	370	190	51
8	64	25	39
9	87	32	37
<b>Total</b>	<b>1161</b>	<b>438</b>	<b>38</b>

GS, gonad shield.

# Revisión de la práctica

- Protector fuera del campo de rayos-X

Para los tejidos no expuestos directamente, la mayor parte de la radiación recibida proviene del interior de su organismo y el uso de protección externa no impide esta irradiación.



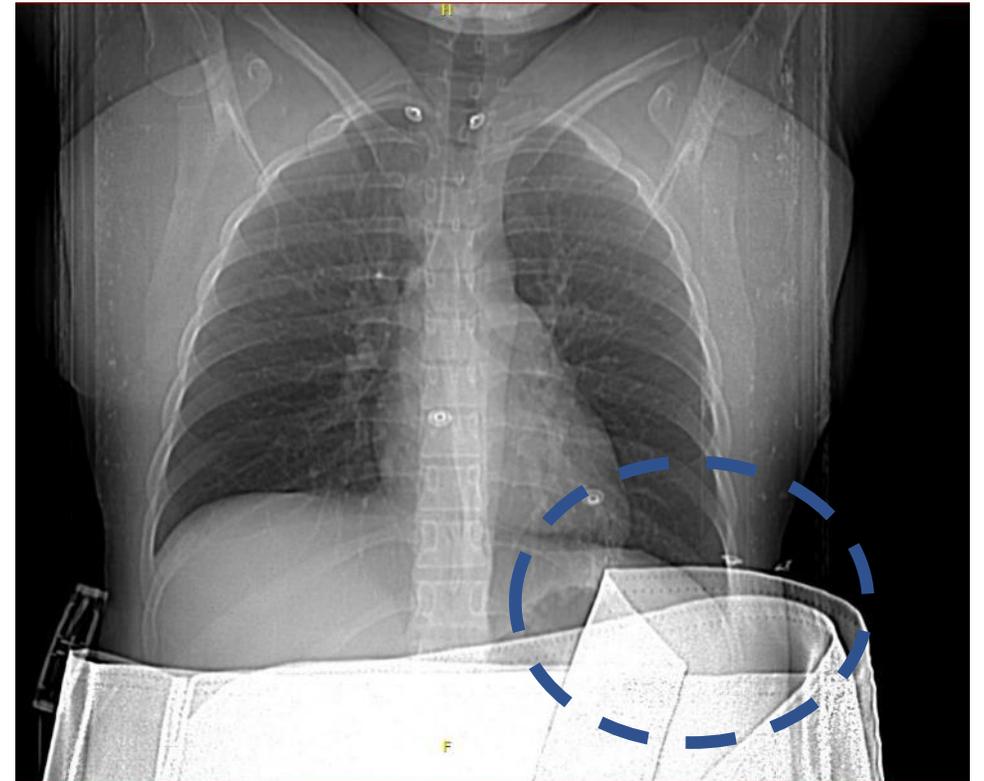
# Revisión de la práctica

- Estudio de TC de tórax con contraste en paciente embarazada.

Número de series: 2 topogramas, 6 preparación  
contraste y 2 espirales  
kV: 100 kV  
CTDIvol = 16,22 mGy  
DLP = 565 mGy·cm.

Dosis absorbida en útero SIN protección: 0,22 mGy

Dosis absorbida en útero CON protección: 0,22 mGy



# Nuevas recomendaciones

## CONSENSO EUROPEO SOBRE EL USO DE BLINDAJES DE CONTACTO EN EXPLORACIONES RADIOLÓGICAS

LEYENDA SÍMBOLOS

RECOMENDACIÓN	RAZÓN
 Debería usarse	Evidencia de que su uso es beneficioso y efectivo
 Puede usarse	Acuerdo de que el uso podría ser beneficioso en algunas circunstancias
 No se recomienda usar	Evidencia o acuerdo general para no usarse

PROTECTOR	MODALIDAD DE IMAGEN	CAMPO DE VISIÓN (dentro, fuera, ambos)	RECOMENDACIÓN	SÍMBOLO
GONADAL	Todas	Ambos	No usar	
TIROIDEO	Todas (excepto cefalometría)	Dentro	No usar	
	Cefalometría	Dentro	Puede usarse	
	RX*, MAMO*, Fluoroscopia, TC*	Fuera	No usar	
	Dental (intraoral y cefalometría)	Fuera	Puede usarse	
	CBCT*	Fuera	Puede usarse	
MAMARIO	Todas	Ambos	No usar	
CRISTALINO	Todas	Ambos	No usar	
FETAL	Todas	Ambos	No usar	

Hiles, P., Gilligan, P., Darnilakis, J. et al. European consensus on patient contact shielding. Insights Imaging 12, 194 (2021)

\*RX: radiografía/ MAMO: mamografía/TC: Tomografía Computarizada/ CBCT: Cone Beam CT

<https://seram.es/wp-content/uploads/2022/02/TABLA-BLINDAJES-6-1.pdf>

# Nuevas recomendaciones

- Será razonable considerar situaciones en las que esté indicado el uso de protectores, fuera de estas recomendaciones:
  - Pacientes con historial de alta dosis acumulada
  - Pacientes con ansiedad
  - Pacientes con antecedentes de mayor susceptibilidad a la radiación
- En principio su uso está desaconsejado para tranquilizar a pacientes aprensivos. Es preferible explicar que es mejor para él no usarlo:
  - Interferencias AEC, Artefactos en la imagen...

### Nuevas recomendaciones

En la nueva guía de consenso europea\* se distinguen tres niveles de recomendación para el uso de protectores de contacto en pacientes sometidos a estudios radiológicos:

SE RECOMIENDA USAR



SE PUEDE USAR PROTECTOR TRAS UN ANÁLISIS PERSONALIZADO DE SU UTILIDAD PARA EL PACIENTE



NO SE RECOMIENDA USAR



En general, no se recomienda el uso de protectores gonadales, de mama, de cristalino o del feto/embrión en ninguna exploración.

El uso del protector de tiroides tampoco está recomendado, si bien podría ser de utilidad en cefalometría y en algunas exploraciones dentales, intraorales o tomográficas de haz cónico, si la glándula se encuentra fuera del campo de exploración.

En cefalometría puede también ser útil el uso de protector de tiroides cuando la glándula esté dentro del campo de exploración, siempre que su uso no interfiera con el diagnóstico.

En cualquier caso, los profesionales que le atenderán son las personas más adecuadas para valorar si el uso de protector supondrá, en su caso, un beneficio.

\* Herra, P., Calligaris, P., Damilakis, J., et al. European consensus on patient contact shielding. *Imaging* 12, 104 (2021). doi: 10.1186/s13244-021-01095-4

Si tienes alguna duda relativa a la seguridad radiológica de nuestras instalaciones o sobre los procedimientos de trabajo, por favor, ponte en contacto con nosotros.

Tus dudas nos ayudan a mejorar.

Unidad de Radiofísica y Protección Radiológica:  
e-mail:  
tiro:

Información avalada por:



Material elaborado por el comité de comunicación de la Sociedad Española de Física Médica.

\* Basado en el material elaborado por el British Institute of Radiology: [http://www.bir.org.uk/media/427807/bir\\_patient\\_shielding\\_guided.pdf](http://www.bir.org.uk/media/427807/bir_patient_shielding_guided.pdf) doi: 10.1186/s13244-021-01095-4

## Uso de protectores en radiodiagnóstico

Recomendaciones de consenso



## CONSENSO EUROPEO SOBRE EL USO DE BLINDAJES DE CONTACTO EN EXPLORACIONES RADIOLÓGICAS

EFECTOS BIOLÓGICOS

- Debería usarse
- Puede usarse
- No se recomienda usar

**RECOMENDACIÓN**

**RAZÓN**

Evidencia de que su uso es beneficioso y efectivo

Acarreo de que el uso podría ser beneficioso en algunas circunstancias

Evidencia o acierto general para no usarse

PROTECTOR	MODALIDAD DE IMAGEN	CAMPO DE VISIÓN (dentro, fuera, ambos)	RECOMENDACIÓN	SÍMBOLO
GONADAL	Todas	Ambos	No usar	Red shield icon
TIROIDEO	Todas (excepto cefalometría)	Dentro	No usar	Red shield icon
	Cefalometría	Dentro	Puede usarse	Yellow shield icon
	RX*, MAMO*, Fluoroscopia, TC*	Fuera	No usar	Red shield icon
	Dental (intraoral y cefalometría)	Fuera	Puede usarse	Yellow shield icon
	CBCT*	Fuera	Puede usarse	Yellow shield icon
MAMARIO	Todas	Ambos	No usar	Red shield icon
CRISTALINO	Todas	Ambos	No usar	Red shield icon
FETAL	Todas	Ambos	No usar	Red shield icon

\*RX: radiografía/ MAMO: mamografía/TC: Tomografía Computarizada/ CBCT: Cone Beam CT

Herra, P., Calligaris, P., Damilakis, J., et al. European consensus on patient contact shielding. *Imaging* 12, 104 (2021).

# Consenso Europeo en el uso de blindajes sobre pacientes en exploraciones diagnósticas

Basado en la publicación "European consensus on patient contact shielding". *Physica Medica*, 2021; doi: 10.1016/j.ejmp.2021.12.006

Sociedad Española de Protección Radiológica

10/03/2022

Roberto Sánchez, Ricardo Torres y Cristian Candela



- Este material puede ser utilizado sin coste. Ha sido creado con fines docentes, no para fines comerciales.
- Debe ser utilizado teniendo en cuenta el texto completo del artículo
  - Hiles, Gilligan, Damilakis et al. European consensus on patient contact shielding. Physica Medica, 2021; doi: 10.1016/j.ejmp.2021.12.006,

