



IMPACTO DEL NUEVO CONSENSO EUROPEO SOBRE EL USO DE BLINDAJES SOBRE PACIENTES

LUIS RINCÓN GAYÁN



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



CONTENIDO

- ❖ ¿QUÉ ES EL NUEVO CONSENSO EUROPEO?
- ❖ ¿POR QUÉ? ¿POR QUÉ AHORA?
- ❖ ¿QUÉ NOS DICE?
- ❖ ¿Y LAS SOCIEDADES ESPAÑOLAS?
- ❖ IMPACTO Y CONCLUSIONES
- ❖ BIBLIOGRAFÍA



¿QUÉ ES EL NUEVO CONSENSO EUROPEO?



European consensus on patient contact shielding

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

Hiles et al. *Insights into Imaging* (2021) 12:194
<https://doi.org/10.1186/s13244-021-01085-4>

Insights into Imaging

STATEMENT

Open Access

European consensus on patient contact shielding

Peter Hiles^{1*}, Patrick Gilligan^{2,3}, John Damilakis^{4,5}, Eric Briens⁶, Cristian Candela-Juan^{7,8}, Dario Faj⁹, Shane Foley^{10,11}, Guy Frija¹², Claudio Granata^{13,14}, Hugo de las Heras Gala¹⁵, Ruben Pauwels¹⁶, Marta Sans Merce¹⁷, Georgios Simantirakis¹⁸ and Eliseo Vano¹⁹



European consensus on patient contact shielding^{4*}

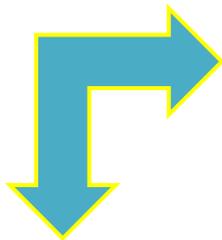
P. Hiles^{a,*}, P. Gilligan^{b,c}, J. Damilakis^{d,e}, E. Briens^f, C. Candela-Juan^{h,i}, D. Faj^{h,i}, S. Foley^{j,k}, G. Frija^{l,m}, C. Granata^{n,o}, H. de las Heras Gala^{h,o}, R. Pauwels^p, M. Sans Merce^{h,q}, G. Simantirakis^{h,r}, E. Vano^{d,s}

- Publicación inusual - 3 revistas de referencia internacional
- Expertos internacionales en su campo: **Radiólogos, Técnicos y Radiofísicos**
- El consenso representa, además, la **opinión y posicionamiento de las SOCIEDADES EUROPEAS**
- Amplia revisión de la **EVIDENCIA** y emisión de **RECOMENDACIONES**
- Pretende ser una **ayuda** en la adopción de las **MEJORES PRÁCTICAS**, efectivas y armonizadas, **NO SUSTITUIR** el juicio y **criterio del profesional** en casos individuales
- Si el **PACIENTE tiene dudas**, deberían ser discutidas con el **TÉCNICO** u otros profesionales de Radiología





¿QUÉ ES EL NUEVO CONSENSO EUROPEO?



Erik Briens



European Cancer
Patient Coalition



¿POR QUÉ? ¿POR QUÉ AHORA?

- ❖ El uso de blindajes sobre pacientes (protectores de contacto) se ha recomendado en muchos **manuales**, incluso en **guías** o **posicionamientos** nacionales
- ❖ Los blindajes se llevan utilizando mucho tiempo, proporcionando una reducción de dosis en órganos concretos del **30-95%**
 - **CONTROVERSIA** creciente > desde 2019
 - Gran **VARIABILIDAD** en su uso -> 50% centros UE
- ❖ En los últimos años, el cuerpo de evidencia sobre este tema ha crecido mucho, indicando que el uso de blindajes es:
 - **INEFICAZ** en la mayoría de los casos
 - En algunos casos, **POTENCIALMENTE PELIGROSO**
 - Puede crear una **FALSA SENSACIÓN DE SEGURIDAD** en pacientes y profesionales



John P. Lampignano, Leslie E. Kendrick. BONTRAGER'S TEXTBOOK OF RADIOGRAPHIC POSITIONING AND RELATED ANATOMY, NINTH EDITION. ISBN: 978-0-323-39966-1





¿POR QUÉ? ¿POR QUÉ AHORA?

❖ REDUCCIÓN DE DOSIS INDIVIDUALES

- ❖ Las dosis en la Radiología actual son **0.5-2%** de las utilizadas en **1905**



2022



- ❖ Evolución de la CIENCIA y la **TECNOLOGÍA**



1er GONADAL

Cramer &
Halberstaedter
1905

CÁTODO CALIENTE

Coolidge
1913

**RECOMENDACIÓN
GENERALIZADA**

1950s

1895

1907

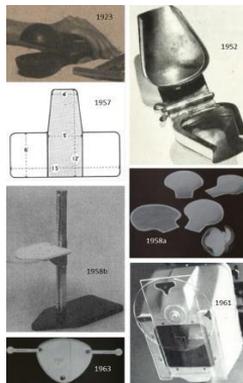
Se comienza a
RECOMENDAR
Kienböck

1920s

RADIOGRAPHER



asrt



Jeukens, C.R.L.P.N., Kütterer, G., Kicken, P.J. et al. Gonad shielding in pelvic radiography: modern optimised X-ray systems might allow its discontinuation. *Insights Imaging* 11, 15 (2020).





¿QUÉ NOS DICE?

Table 1
Rationale for consensus statements.

Rationale	Consensus Recommendation	Symbol
Evidence that using patient contact shielding is beneficial and effective.	'Should use shielding'	
General agreement favours usefulness of patient contact shielding in some circumstances	'May use shielding'	
Evidence or general agreement not to use patient contact shielding	'Not recommended to use shielding'	





¿QUÉ NOS DICE?

❖ BLINDAJES **DENTRO** DEL CAMPO DE VISIÓN (FOV)

➤ La colocación incorrecta/movimientos involuntarios



**OCULTAR
PATOLOGÍA/Repetición de la
prueba**

➤ DIFICULTADES en la colocación (variaciones anatómicas)



INEFECTIVO

➤ Alta atenuación del material - si interfiere con AEC



INCREMENTO DE LA DOSIS

➤ Podría haber endurecimiento del haz y otros artefactos



REPETICIÓN DE LA PRUEBA



Mikael Häggström, M.D., X-ray of the pelvis of a 22 months old male - Lauenstein, CC0 1.0





¿QUÉ NOS DICE?

❖ BLINDAJES FUERA DEL CAMPO DE VISIÓN (FOV)

- La mayor parte de la Radiación dispersa es interna  **NO BLINDAJES**
- La escala de **dosis por Radiación dispersa es < 0,02% de la dosis total**
- Pueden conllevar **riesgo de artefactos (especialmente en TC)**, infección, incomodidad, etc...





¿QUÉ NOS DICE?

❖ GONADALES

Application	Imaging modality	Inside or outside FOV	Recommendation	Symbol
Male and female gonad contact shielding	All X-ray	Both	'Not recommended to use shielding'	

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography





¿QUÉ NOS DICE?

❖ TIROIDEOS

Application	Imaging modality	Inside or outside FOV	Recommendation	Symbol
Thyroid contact shielding	All X-ray (except Ceph.)	Inside	'Not recommended to use shielding'	
Thyroid contact shielding	Cephalometric radiography	Inside	'May use shielding'	
Thyroid contact shielding	Radiography, Mammography, Fluoroscopy, CT	Outside	'Not recommended to use shielding'	
Thyroid contact shielding	Dental intraoral and cephalometric radiography	Outside	'May use shielding'	
Thyroid contact shielding	CBCT	Outside	'May use shielding'	

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography





❖ MAMA

¿QUÉ NOS DICE?

Application	Imaging modality	Inside or outside FOV	Recommendation	Symbol
Breast contact shielding	All X-ray	Both	'Not recommended to use shielding'	

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography





¿QUÉ NOS DICE?

❖ CRISTALINO

Application	Imaging modality	Inside or outside FOV	Recommendation	Symbol
Eye lens contact shielding	All X-ray	Both	'Not recommended to use shielding'	

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography





¿QUÉ NOS DICE?

❖ EMBRIO-FETAL

Application	Imaging modality	Inside or outside FOV	Recommendation	Symbol
Embryo/Fetal contact shielding	All X-ray	Inside	'Not recommended to use shielding'	
Embryo/Fetal contact shielding	Radiography, Mammography, Fluoroscopy, Dental Radiography, CT	Outside	'Not recommended to use shielding'	

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography





¿Y LAS SOCIEDADES ESPAÑOLAS?

Uso de protectores en radiodiagnóstico Recomendaciones de consenso

Cuando se realice una radiografía, una tomografía computarizada o cualquier otro procedimiento radiológico diagnóstico, no es necesario que use una prenda de protección contra la radiación.

Solo en situaciones excepcionales el uso de estos dispositivos de protección está justificado y es compatible con la obtención de una imagen de calidad. En tal caso, nuestros radiólogos darán las instrucciones necesarias al personal responsable de la realización del estudio.

La dosis de radiación y el riesgo radiológico son muy pequeños

Debido a las mejoras en la tecnología podemos obtener una buena imagen radiológica con un muy bajo nivel de radiación.

El uso de blindaje no es eficaz para reducir la dosis de radiación

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.

El uso de prendas de protección puede impedir obtener una buena imagen. Esto podría significar tener que repetir la radiografía, lo que implicaría recibir más radiación.

La protección puede también interferir con el control automático de exposición de los equipos e implicar un aumento innecesario de la dosis en los tejidos no protegidos.

La protección puede dificultar un diagnóstico correcto

Los Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico están capacitados para:

Garantizar que la cantidad de radiación utilizada es solo la necesaria para obtener la imagen.

Colocar su cuerpo de forma que su exposición a la radiación sea mínima.

Aprovechar al máximo la tecnología para mantener su dosis tan bajo como sea posible.

Miles P, Gilligan V, Damilakis I, Brans E, Candia-Buen C, Pal D, Foley S, Frigo G, Gonzalez C, De Las Heras Gala H, Pawelko E, Sans Marco M, Simentaris G, Vano E. European consensus on patient contact shielding. Insights Imaging. 2021; Dec 23;12(1):154. doi: 10.1186/s13244-021-01095-4

Nuevas recomendaciones

En la nueva guía de consenso europeo* 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 PRELIMINAR DE SU UTILIDAD PARA EL PACIENTE

NO SE RECOMIENDA USAR

En general, no se recomienda el uso de protectores protectores, de mano, de codo o del funcionamiento en ninguna exposición.

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

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

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

* Nivel 1: Siempre 7. Siempre 8. Siempre 9. Siempre 10. Siempre 11. Siempre 12. Siempre 13. Siempre 14. Siempre 15. Siempre 16. Siempre 17. Siempre 18. Siempre 19. Siempre 20. Siempre 21. Siempre 22. Siempre 23. Siempre 24. Siempre 25. Siempre 26. Siempre 27. Siempre 28. Siempre 29. Siempre 30. Siempre 31. Siempre 32. Siempre 33. Siempre 34. Siempre 35. Siempre 36. Siempre 37. Siempre 38. Siempre 39. Siempre 40. Siempre 41. Siempre 42. Siempre 43. Siempre 44. Siempre 45. Siempre 46. Siempre 47. Siempre 48. Siempre 49. Siempre 50. Siempre 51. Siempre 52. Siempre 53. Siempre 54. Siempre 55. Siempre 56. Siempre 57. Siempre 58. Siempre 59. Siempre 60. Siempre 61. Siempre 62. Siempre 63. Siempre 64. Siempre 65. Siempre 66. Siempre 67. Siempre 68. Siempre 69. Siempre 70. Siempre 71. Siempre 72. Siempre 73. Siempre 74. Siempre 75. Siempre 76. Siempre 77. Siempre 78. Siempre 79. Siempre 80. Siempre 81. Siempre 82. Siempre 83. Siempre 84. Siempre 85. Siempre 86. Siempre 87. Siempre 88. Siempre 89. Siempre 90. Siempre 91. Siempre 92. Siempre 93. Siempre 94. Siempre 95. Siempre 96. Siempre 97. Siempre 98. Siempre 99. Siempre 100.

Uso de protectores en radiodiagnóstico Recomendaciones de consenso

Información avalada por:

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

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Por qué se aconseja al personal o al acompañante el uso protector?

Como saber en común, el personal se expone directamente a la radiación. Además, no va a obtener ningún beneficio radiológico de esa exposición, por lo que no estará justificado. Por otro lado, el uso de protección por el personal lo impide medir la calidad del estudio, el funcionamiento del sistema de control de exposición.

Los mismos argumentos son válidos para justificar el uso de protección por parte de las personas que, aunque sea momentáneamente, acompañan al paciente durante una muestra ayuda durante la realización del estudio.

¿No se han realizado muchos estudios radiológicos y la dosis de radiación sigue siendo un peligro?

La radiación de cada estudio realizado con rigor, si se usa correctamente el control de exposición, impide que las imágenes sufran con interferencias. Si, a pesar de todo, el uso de estos dispositivos está justificado, la mejora de los pacientes y siempre significante, es el beneficio. Siempre que sea posible, radiológico que se obtiene, implica.

¿Si estubo embarazada, qué efecto tendría la radiación en mi futuro hijo?

Siempre, todo lo posible por evitar la exposición innecesaria de su hijo. La dosis, siempre, es mínima, y la dosis de radiación a través de la placenta, es mínima. Siempre que sea posible, radiológico que se obtiene, implica.

¿Si cree que puede estar embarazada, comuníquelo a nuestro personal antes de realizar la prueba.

Cuando se realice una radiografía, una tomografía computarizada o cualquier otro procedimiento radiológico diagnóstico, no es necesario que use una prenda de protección contra la radiación.

Solo en situaciones excepcionales el uso de estos dispositivos de protección está justificado y es compatible con la obtención de una imagen de calidad. En tal caso, nuestros radiólogos darán las instrucciones necesarias al personal responsable de la realización de estudio.

Debido a las mejoras en la tecnología podemos obtener una buena imagen radiológica con un muy bajo nivel de radiación.

La mayor parte de la radiación recibida proviene del interior de su organismo y el uso de protección externa no impide esta irradiación.

Debido a las mejoras en la tecnología podemos obtener una buena imagen radiológica con un muy bajo nivel de radiación.

La mayor parte de la radiación recibida proviene del interior de su organismo y el uso de protección externa no impide esta irradiación.

La protección puede también interferir con el control automático de exposición de los equipos e implicar un aumento innecesario de la dosis en los tejidos no protegidos.

La protección puede dificultar un diagnóstico correcto.

Los Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico están capacitados para:

Controlar que la cantidad de radiación utilizada es solo la necesaria para obtener la imagen.

Colocar su cuerpo de forma que su exposición a la radiación sea mínima.

Aprovechar al máximo la tecnología para mantener su dosis tan bajo como sea posible.



IMPACTO Y CONCLUSIONES

OPORTUNIDADES



- ❖ Adaptarnos a las **MEJORES PRÁCTICAS**
- ❖ Desarrollar **HABILIDADES DE COMUNICACIÓN** específicas para dialogar con **PACIENTES**, familiares, cuidadores y otros profesionales

BARRERAS



- ❖ **RESISTENCIA AL CAMBIO**
- ❖ Perfil de **CUALIFICACIÓN INSUFICIENTE TÉCNICOS** - PBE - **PENSAMIENTO CRÍTICO BASADO EN CIENCIA**
- ❖ **MIEDO AL CONFLICTO** - **AUSENCIA DE CONOCIMIENTOS/HABILIDADES ADECUADAS**

RETOS



- ❖ **INSTALAR - MANTENER Y DESARROLLAR UNA CULTURA DE LA SEGURIDAD EN IMAGEN MÉDICA**



- ❖ Fortalecer la colaboración de la **“FAMILIA RADIOLÓGICA”**



IMPACTO Y CONCLUSIONES

“A concerted effort will be required by the relevant professional bodies to ensure the next steps of education and training to explain the changes in guidance are made readily available to European users”

P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography

Se requerirá un **esfuerzo sistemático** por parte de los cuerpos profesionales relevantes, para garantizar que los siguientes pasos en **formación y entrenamiento** permitan **explicar los cambios** en las recomendaciones, que se ponen a disposición de los ciudadanos europeos.



Special thanks!



Shane Foley





BIBLIOGRAFÍA

1. RECOMMENDATIONS of the international commission on radiological protection; revised December 1, 1954. Br J Radiol 1955;6(Suppl):1e92.
2. SSK 2018. Use of patient radiation protection equipment in the diagnostic application of X-rays on humans. Recommendation by the German Commission on Radiological Protection. Adopted at the 297th meeting of the German Commission on Radiological Protection on 13. and 14 Strahlenschutzkommission December 2018. Available from: https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_E/2018/2018-12-13_Patient_E.html. [Accessed November 2021].
3. AAPM 2019. American Association of Physicists in Medicine. Position statement on the use of patient gonadal and fetal shielding. AAPM Policy number PP 32-A.2019. Available from: <https://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id%468&type%4PP>. [Accessed November 2021].
4. Hiles P, Benson E, Hughes H, et al. Guidance on using shielding on patients for diagnostic radiology applications. A joint report of the British Institute of Radiology (BIR), Institute of Physics and Engineering in Medicine (IPEM), Public Health England (PHE), Royal College of Radiologists (RCR), Society and College of Radiographers (SCoR) and the Society for Radiological Protection (SRP) (2020). 2020. Available from: https://www.bir.org.uk/media/416143/final_patient_shielding_guidance.r1.pdf. [Accessed November 2021]
5. Marsh RM, Silosky MS. Patient shielding in diagnostic imaging: discontinuing a legacy practice. AJR Am J Roentgenol 2019;212(4):755e7. <https://doi.org/10.2214/AJR.18.20508>.
6. Candela-Juan C, Ciraj-Bjelac O, Sans Merce M, et al. Use of out-of-field contact shielding on patients in medical imaging: a review of current guidelines, recommendations and legislative documents. Phys Med 2021;86:44e56. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2021.05.017>.
7. Gilligan P, Damilakis J. Patient shielding: the need for a European consensus statement. Phys Med 2021;82:266e8.
8. Nielsen JC, Lin YJ, de Oliveira Figueiredo MJ, et al. European Heart Rhythm Association (EHRA)/Heart Rhythm Society (HRS)/Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS)/Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) expert consensus on risk assessment in cardiac arrhythmias: use the right tool for the right outcome, in the right population. Europace 2020;22:1147e8. <https://doi.org/10.1093/europace/euaa065>.
9. Iball GR, Brettle DS. Use of lead shielding on pregnant patients undergoing CT scans: results of an international survey. Radiography 2011;17(2):102e8. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2010.12.005>.
10. Hohl C, Mahnken AH, Klotz E, et al. Radiation dose reduction to the male gonads during MDCT: the effectiveness of a lead shield. AJR Am J Roentgenol 2005;184(1):128e30. <https://doi.org/10.2214/ajr.184.1.01840128>.
11. Zalokar N, Mekis N. Efficacy of breast shielding during head computed tomography examination. Radiol Oncol 2020;55(1):116e20. <https://doi.org/10.2478/raon-2020-0044>.
12. Kemerink GJ, Kütterer G, Kicken PJ, et al. The skin dose of pelvic radiographs since 1896. Insights Imaging 2019;10:39. <https://doi.org/10.1186/s13244-0190710-1>.
13. Rehani MM, Hauptmann M. Estimates of the number of patients with high cumulative doses through recurrent CT exams in 35 OECD countries. Phys Med 2020;76:173e6. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2020.07.014>.
14. Li X, Hirsch JA, Rehani MM, Ganguli S, Yang K, Liu B. Radiation effective dose above 100 mSv from fluoroscopically guided intervention: frequency and patient medical condition. AJR Am J Roentgenol 2020;215(2):433e40. <https://doi.org/10.2214/AJR.19.22227>.
15. Frantzen MJ, Robben S, Postma AA, Zoetelief J, Wildberger JE, Kemerink GJ. Gonad shielding in paediatric pelvic radiography: disadvantages prevail over benefit. Insights Imaging 2012;3(1):23e32. <https://doi.org/10.1007/s13244011-0130-3>.
16. Fawcett SL, Gomez AC, Barter SJ, Ditchfield M, Set P. More harm than good? The anatomy of misguided shielding of the ovaries. Br J Radiol 2012;85(1016):e442e7. <https://doi.org/10.1259/bir/25742247>
17. P. Hiles, P. Gilligan, J. Damilakis et al., European consensus on patient contact shielding, Radiography, <https://doi.org/10.1016/j.radi.2021.12.003>





Gracias por
su atencion