



7º CONGRESO CONJUNTO  
23 SEFM | SEPR 18  
ONLINE 2021

RADIACIONES Y HUMANIDAD  
**MUCHO MÁS QUE TECNOLOGÍA**  
| 31 MAYO-4 JUNIO 2021 |

# Anillo plano de un solo uso para dosimetría de extremidades y cristalino

Joan Gultresa, Oscar Gultresa, Jordi Llansana, Julia Muñoz

cd centro de dosimetría, s.l.

# Introducción



## DOSIMETRIA DE ANILLO CON DOS DETECTORES TLD-100

J. Muñoz<sup>(1)</sup>, S. Pastor<sup>(1)</sup>, J. Llansana<sup>(1)</sup>, J. Gultresa<sup>(1)</sup>

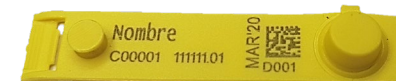
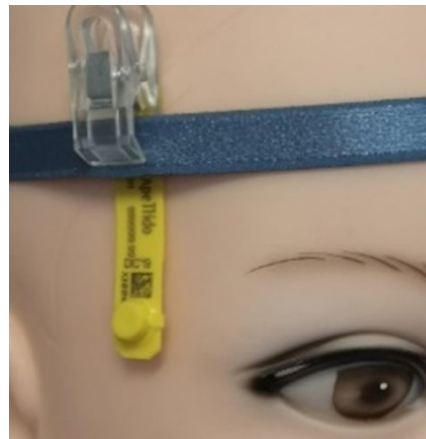
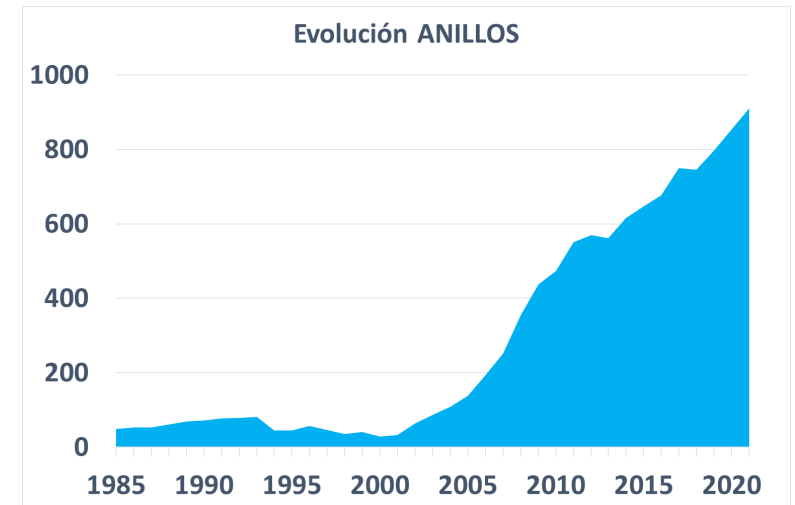
<sup>(1)</sup> centro de dosimetría, s.l. – Barcelona



Figura 1

### INTRODUCCIÓN

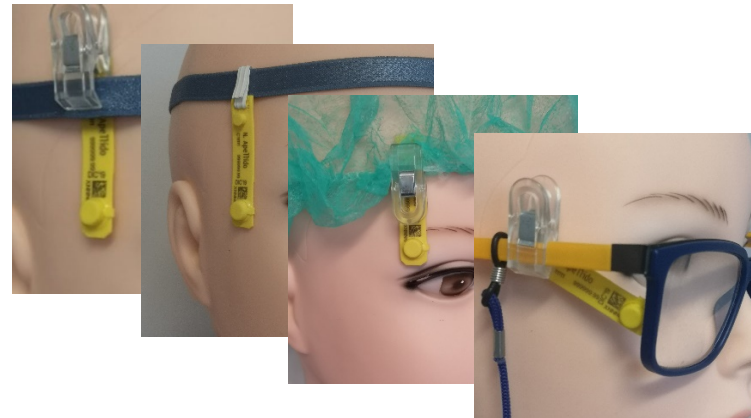
La demanda de dosímetros de anillo se ha incrementado notablemente en nuestro servicio de dosimetría en los últimos años, aumentando desde 50 dosímetros en el año 2002 a más de 400 en la actualidad. Este crecimiento ha ido acompañado de una revisión del procedimiento de cálculo de la dosis equivalente superficial, HP(0.07) en los dosímetros de anillo. En el 2007, se modificó la configuración del dosímetro se realizó una calibración en las calidades disponibles en nuestro país, y se actualizó el algoritmo de introducidas. Desde entonces se ha participado en dos inter que ha permitido revisar y mejorar el procedimiento. Desde considera las fuentes de radiación utilizadas en cada instalaci



# Material y métodos

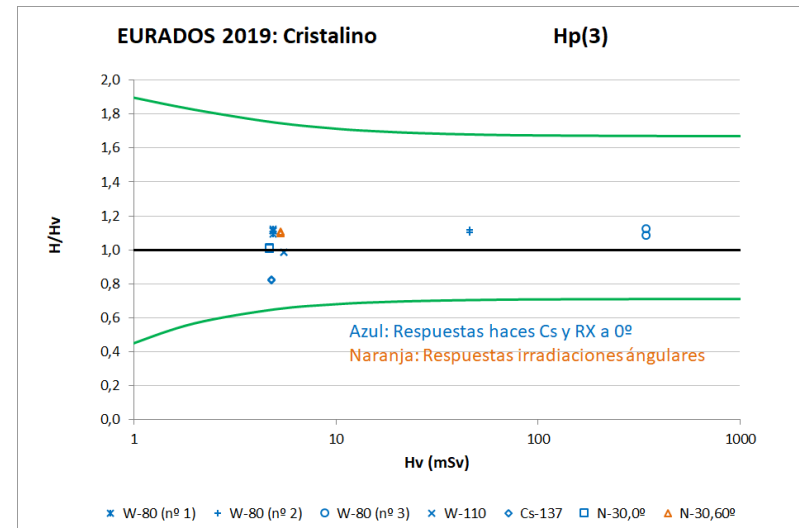
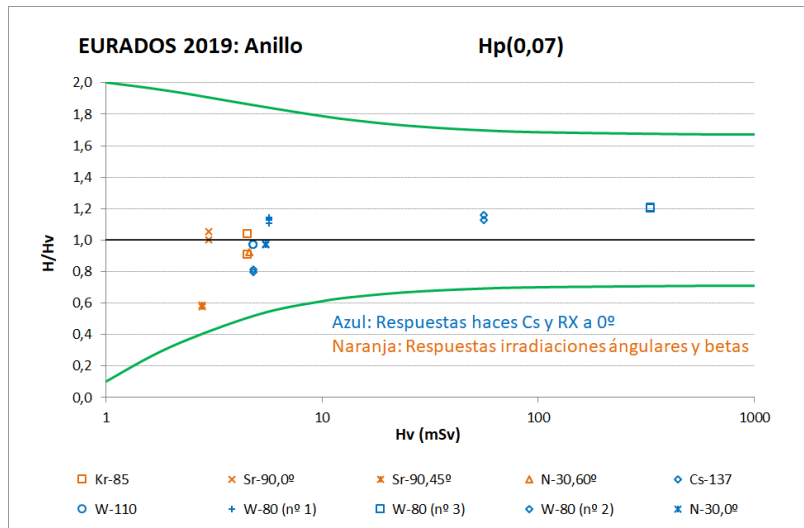
## Propiedades funcionales y aspectos técnicos del nuevo diseño

- Dosímetro de un solo uso
  - ✓ Eliminar la contaminación radiactiva e incrementar la higiene
- La capsula permite alojar dos detectores TLD-100, uno encima del otro
  - ✓ Obteniendo un indicador de energía que permita discriminar radiación beta de RX Gamma.
- Se mantiene la filtración utilizada anteriormente
- Estanco. Cápsula sellada mediante ultrasonidos
- Su forma plana y superficie facilitan una amplia identificación
- Grabado láser
- Ergonomía y flexibilidad



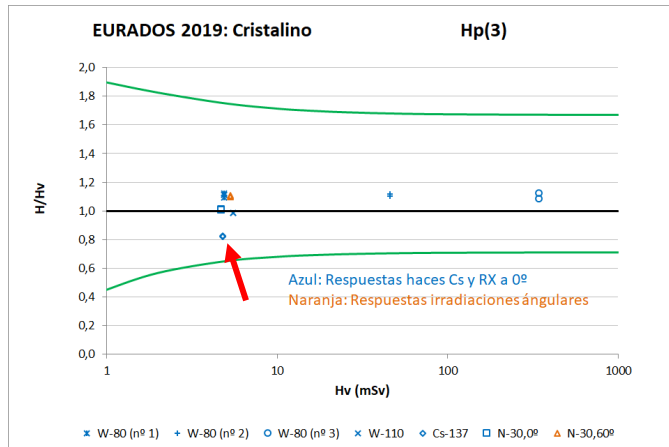
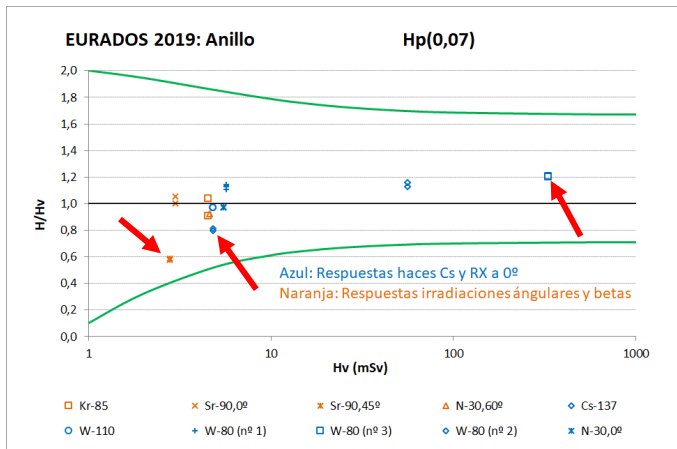
# Resultados

- Desde la variante funcional el dosímetro ha tenido muy buena aceptación por los usuarios
- Las 2 configuraciones se han calibrado en el LCSD del INTE
- Se ha verificado la respuesta en la intercomparación EURADOS: IC2019exteye.



- Ambas configuraciones cumplen con los criterios de ISO 14146 (2018).

# Discusión



- Cs-137: Aplicación de un factor de calibración medio.
- W80: Calibración con haces de espectro estrecho.
- Sr-90,45°: Geometría irradiación.

| Calidad de radiación | nº Dosím | Hv (mSv) | M (mSv) | R    | s(R) |
|----------------------|----------|----------|---------|------|------|
| W-80 (nº 1)          | 4        | 5,7      | 6,43    | 1,13 | 0,01 |
| W-80 (nº 2)          | 2        | 56,0     | 64,18   | 1,15 | 0,02 |
| W-80 (nº 3)          | 2        | 330,0    | 397,70  | 1,21 | 0,00 |
| W-110                | 2        | 4,8      | 4,66    | 0,97 | 0,00 |
| Cs-137               | 2        | 4,8      | 3,86    | 0,80 | 0,01 |
| N-30,0°              | 2        | 5,5      | 5,36    | 0,97 | 0,00 |
| N-30,60°             | 2        | 4,6      | 4,21    | 0,92 | 0,01 |
| Kr-85                | 2        | 4,5      | 4,39    | 0,97 | 0,09 |
| Sr-90,0°             | 2        | 3,0      | 3,09    | 1,03 | 0,04 |
| Sr-90,45°            | 2        | 2,8      | 1,64    | 0,58 | 0,01 |

| Calidad de radiación | nº Dosím | Hv (mSv) | M (mSv) | R    | s(R) |
|----------------------|----------|----------|---------|------|------|
| W-80 (nº 1)          | 4        | 4,9      | 5,44    | 1,11 | 0,01 |
| W-80 (nº 2)          | 2        | 46,0     | 51,11   | 1,11 | 0,01 |
| W-80 (nº 3)          | 2        | 344,0    | 379,31  | 1,10 | 0,03 |
| W-110                | 2        | 5,5      | 5,42    | 0,99 | 0,00 |
| Cs-137               | 2        | 4,8      | 3,94    | 0,82 | 0,00 |
| N-30,0°              | 2        | 4,7      | 4,73    | 1,01 | 0,00 |
| N-30,60°             | 2        | 5,3      | 5,84    | 1,10 | 0,01 |

## Conclusiones

- El dosímetro se considera operativo para ambas medidas.
- Posibles mejoras para optimizar los resultados obtenidos:
  - Revisar el algoritmo de cálculo considerando la calibración en haces de espectro ancho, más habituales en la práctica clínica que los de espectro estrecho.
  - Para el infrecuente caso de control de cristalino y trabajo con Cs-137 aplicar un factor de corrección en base a un registro informático.

*Actualmente nuestro objetivo es presentar el informe de solicitud al CSN para prestar el servicio de dosimetría de cristalino de forma oficial.*



julia.munoz@dosimetria.com