

**varian**

# **Novedades en Braquiterapia Avanzada**

**Homero Martins, Brachytherapy Application Specialist**

**[homero.martins@siemens-healthineers.com](mailto:homero.martins@siemens-healthineers.com)**



# Varian Medical Systems

## Declaración de seguridad general

### Resumen de uso previsto

Los aceleradores lineales de Varian Medical Systems están destinados a proporcionar radiocirugía estereotáctica y radioterapia de precisión para lesiones, tumores y afecciones en cualquier parte del cuerpo donde esté indicado el tratamiento con radiación.

### Información de Seguridad Importante

Los tratamientos de radiación pueden causar efectos secundarios que pueden variar según la parte del cuerpo que se esté tratando. Los más frecuentes suelen ser temporales y pueden incluir, entre otros, irritación de los sistemas respiratorio, digestivo, urinario o reproductor, fatiga, náuseas, irritación de la piel y pérdida de cabello. En algunos pacientes, pueden ser severos. Las sesiones de tratamiento pueden variar en complejidad y tiempo. El tratamiento de radiación no es apropiado para todos los cánceres.

### Descargo de responsabilidad de asesoramiento médico

Varian, como fabricante de dispositivos médicos, no puede y no recomienda enfoques de tratamiento específicos. Los resultados individuales del tratamiento pueden variar.

# ONON ONNONSNOS

## Deononfo oidh isl mlaspcd

### Resumen de uso previsto

Onon nonon onson oddon ndoson ondoeninfapkn piasj in oiawenri jaspsfd oapsj pajpfo pasdj pjfd eqj piaqfp sdpdfj gberjg pivsdvh aoif pspgj psddgvfp jadpif p9eqrjqp owpn piaf paif -9jjefpo pef piasjf p9adfj pweot pasf jpafo jafpoj.

### Informacion de Seguridad Importante

Onon nonon onson oddon ndoson ondoeninfapkn piasj in oiawenri jaspsfd oapsj pajpfo pasdj pjfd eqj piaqfp sdpdfj gberjg pivsdvh aoif pspgj psddgvfp jadpif p9eqrjqp owpn piaf paif -9jjefpo pef piasjf p9adfj pweot pasf jpafo jafpoj. Onon nonon onson oddon ndoson ondoeninfapkn piasj in oiawenri jaspsfd oapsj pajpfo pasdj pjfd eqj piaqfp sdpdfj gberjg pivsdvh aoif pspgj psddgvfp jadpif p9eqrjqp owpn piaf paif -9jjefpo pef piasjf p9adfj pweot pasf jpafo jafpoj.

### Descargo de responsabilidad de asesoramiento médico

Onon nonon onson oddon ndoson ondoeninfapkn piasj in oiawenri jaspsfd oapsj pajpfo pasdj pjfd eqj piaqfp sdpdfj gberjg pivsdvh aoif pspgj psddgvfp jadpif p9eqrjqp owpn piaf paif -9jjefpo pef piasjf p9adfj pweot pasf jpafo jafpoj.

Refleja mis propias opiniones y no las de Varian



# **Novedades en braquiterapia avanzada**

**Novedades en braquiterapia avanzada**

**Novedades**

**Novedades en braquiterapia avanzada**

**Novedades**

**avanzada**

1900



1950



1980



2020





Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

**iridio?**

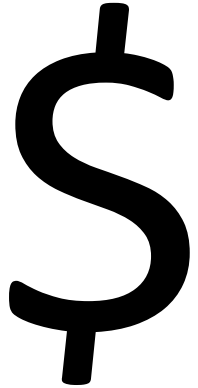
**cobalto?**

**electrónica?**

- 1) importación de la fuente
- 2) precio
- 3) importación de la fuente
- 4) precio
- 5) importación de la fuente
- 6) precio
- 7) .....

# Si fuera el caso, estaríamos usando teleterapia con cobalto

- 1) importación de la fuente
- 2) precio
- 3) importación de la fuente
- 4) precio
- 5) importación de la fuente
- 6) precio
- 7) .....



- 1) energía de la radiación
- 2) distribución de dosis (OAR)
- 3) cantidad de salidas de fuente
- 4) blindaje
- 5) tasa de dosis
- 6) tiempo de tratamiento
- 7) servicio/mantenimiento
- 8) sistema de planeación
- 9) sistema de control
- 10) aplicadores
- 11) seguridad
- 12) importación, precio...

calidad

Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

**iridio?**

**cobalto?**

**electrónica?**

Fuente

**Equipo**

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen



Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen



- más rápido

- más seguro

- más eficiente



e  
p  
ir  
S

Fuente

Equipo

Control del equipo

**Sistema de planeación**

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

- rápido
- cálculo con heterogeneidad
- seguro
- integrado con teleterapia
- Integrado con el sistema de informaciones



Quién quiere  
trabajar sin el  
sistema ARIA?

Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

Imagen

Fuente

Equipo

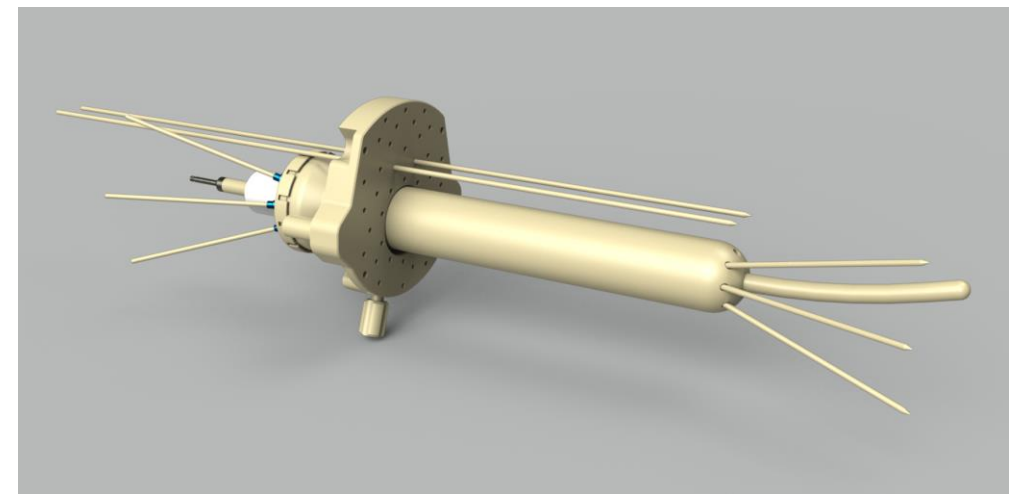
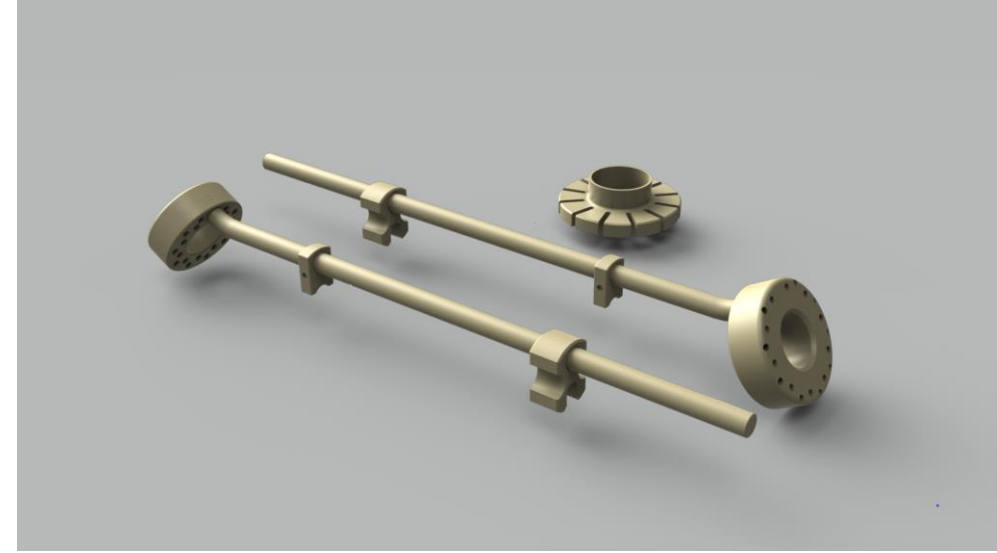
Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

**Aplicadores**

Imagen



Fuente

Equipo

Control del equipo

Sistema de planeación

Sistema de información

Aplicadores

**Imagen**



Que hay de nuevo?

Protones?

Iones pesados?

Implantes intersticiales!

3D



Logramos hacer la transición

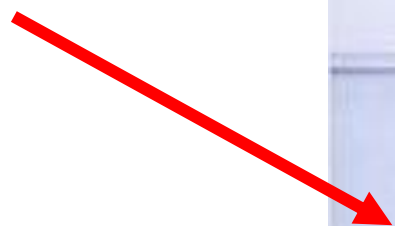
2D a 3D en teleterapia

Que hay de nuevo en planeación 2D?

Abandonarla lo más rápido que se pueda

No tiene sentido tratar con VMAT y braquiterapia 2D

Herramientas 2D



Nuevos  
protocolos



**HACER BRAQUITERAPIA**

Observational Study > Brachytherapy. 2021 Nov-Dec;20(6):1282-1288.

doi: 10.1016/j.brachy.2021.07.002. Epub 2021 Aug 20.

## Utilization of brachytherapy in Quebec, Canada

Magali Lecavalier-Barsoum<sup>1</sup>, Farzin Khosrow-Khavar<sup>2</sup>, Krum Asiev<sup>3</sup>, Marija Popovic<sup>2</sup>, Te Vuong<sup>4</sup>, Shirin A Enger<sup>5</sup>

**Conclusion:** This study demonstrates an overall steady use of brachytherapy between 2011 and 2019 in Quebec. Brachytherapy offers numerous advantages for the treatment of diverse cancer sites. Although more sophisticated external beam radiotherapy treatments have emerged in the last decades, the precision and cost-effectiveness of brachytherapy remain unbeaten. To ensure the

## Brachytherapy. 2021 Nov-Dec;

**Conclusion:** This study demonstrates an overall steady use of brachytherapy between 2011 and 2019 in Quebec. Brachytherapy offers numerous advantages for the treatment of diverse cancer sites. Although more sophisticated external beam radiotherapy treatments have emerged in the last decades, the precision and cost-effectiveness of brachytherapy remain unbeaten. To ensure the



## Brachytherapy. 2021 Nov-Dec;

Although more sophisticated external beam radiotherapy treatments have emerged in the last decades, the precision and cost-effectiveness of brachytherapy remain unbeaten. To ensure the



# **HACER BRAQUITERAPIA**

Abandonar la planeación 2D

Abandonar el ICRU 38

Hacer un plan para el futuro

**varian**