**Curso-Taller Dosimetría Física y Control de Calidad**

**en Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis**

**7o CONGRESO DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE ORGANIZACIONES DE FÍSICA MÉDICA (FMOFM).**

**Fecha: 25 y 26 de noviembre 2021.**

**Evento Virtual.**

**Sede: Hospital San Javier, Guadalajara, Jalisco**

**Coordinador**

M. en C. Gabriel Reséndiz González/ FMOFM-Hospital San Javier.

Dr. José Trinidad Álvarez R./ ININ- LSCD.

**Expositores**

Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita (HIAS) / Dpto. de Física Médica,Hospital San Javier.

Dr. Vinicio Toledo Buenrostro (VTB) / Unidad de Radioterapia, Hospital San Javier.

Dr. Héctor Mendoza Nava (HMN) / Dpto. de Metrología de Radiaciones Ionizantes, ININ.

Dr. José Trinidad Álvarez R. (JTAR) /LSCD, Dpto. de Metrología de Radiaciones Ionizantes, ININ.

M. en C. Daniel de la Cruz Hernández (DDLCH)/ LSCD, Dpto. de Metrología de Radiaciones Ionizantes, ININ.

**Objetivo**

Presentar los conocimientos básicos para la dosimetría física (intensidad de kerma en aire $S\_{K}$, kerma de referencia $\dot{K}\_{R}$y dosis absorbida en agua Dw) y control de la calidad de la braquiterapia de alta tasa de dosis establecidos en el código de practica IAEA TEC DOC 1274:2002, y protocolos de dosimetría, AAPM TG 43, incertidumbre AAPM TG 138 y control de calidad ESTRO y del OIEA STI/PUB/1296.

**Programa y Contenido**

**Jueves 25 de noviembre**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema** | **Horario** |
| * Bienvenida al Curso-Taller

**M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **8:50-9:00****EN VIVO** |
| Moderador: **M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **EN VIVO** |
| * Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis en la Aplicación Clínica.

**Dr. Vinicio Toledo Buenrostro** | **9:00-9:30****VTB****VIDEO** |
| Preguntas: **Dr. Vinicio Toledo Buenrostro**Moderador: **M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **EN VIVO** |
| * Panorama General en la Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis.

**Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **9:30-10:00****HIAS****VIDEO** |
| Preguntas: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita**Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **EN VIVO** |
| * Magnitudes y unidades usadas en la calibración de las fuentes de radiación de HDR.

**Dr. José Trinidad Álvarez R.** | **10:00-10:30****JTAR****VIDEO** |
| Preguntas: **Dr. José Trinidad Álvarez R.**Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **EN VIVO** |
| **Receso** | **10:30-10:45** |
| Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **EN VIVO** |
| * Calibración de fuentes de radiación de Ir 192 HDR y Co 60 en términos de Intensidad de kerma de referencia en Aire $\dot{K}\_{R}$.

**M. en C. Daniel de la Cruz Hernández** | **10:45-11:45****DDLCH****VIDEO** |
| Preguntas: **M. en C. Daniel de la Cruz Hernández**Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **EN VIVO** |
| * Guía del ISO/IEC/BIPM para el cálculo de incertidumbre: Análisis de incertidumbre en la Calibración de las fuentes de Ir 192 HDR.

**Dr. Héctor Mendoza Nava****M. en C. Daniel de la Cruz Hernández** | **11:45-13:15****HMN/DDLCH****VIDEO** |
| Preguntas: **Dr. Héctor Mendoza Nava** **M. en C. Daniel de la Cruz Hernández**Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **EN VIVO** |
| * Cálculo y distribución de Dw a partir de $\dot{K}\_{R}$ braquiterapia de acuerdo con el protocoló TG 43.
* Fuente puntual.
* Fuente lineal.
* Análisis de incertidumbre en la distribución de Dw(r,Θ).

**Dr. José Trinidad Álvarez R.** | **13:15-14:30****JTAR****VIDEO** |
| Preguntas: **Dr. José Trinidad Álvarez R.**Moderador: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita****Se libera la guía para la práctica del día 26 (dar un enlace)** | **EN VIVO** |

**Jueves 26 de noviembre**

|  |  |
| --- | --- |
| * Inicio del Taller

**M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **9:00-9:05****EN VIVO** |
| * Garantía de calidad en braquiterapia: Verificación de la posición de la fuente.

**Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** | **9:05-9:15****HIAS****VIDEO** |
| Preguntas: **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita**Moderador: **M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **EN VIVO** |
| * Taller de calibración de fuentes para braquiterapia HDR. Práctica.

**Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita****M. en C. Daniel de la Cruz Hernández** | **9:15-9.30****HIAS/DDLCH****VIDEO** |
| Preguntas: **M. en C. Daniel de la Cruz Hernández** **Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita**Moderador: **M. en C. Gabriel Reséndiz González** | **EN VIVO** |
| * Determinación de la rapidez de kerma en aire de referencia $\dot{K}\_{R}$ y su incertidumbre expandida.

**M. en C. Daniel de la Cruz Hernández****Dr. José Trinidad Álvarez R.****Dr. Héctor Mendoza Nava** | **9:30-10:15****DDLCH/JTAR/ HMN**9:30-9:409:40-9:509:50-10:15**EN VIVO** |
| Discusión del Taller**M. en C. Daniel de la Cruz Hernández****Dr. José Trinidad Álvarez R.** **Dr. Héctor Mendoza Nava****Fís. Hugo Iván Álvarez Sustaita** **M. en C. Gabriel Reséndiz González**Clausura del Taller**Dr. José Trinidad Álvarez R.** | **10:15-11:00****EN VIVO** |

**Bibliografía:**

1. IAEA TECDOC 1274:2002. Calibración de fuentes de fotones y rayos beta usadas en braquiterapia Guía de procedimientos estandarizados en Laboratorios Secundarios de Calibración Dosimétrica (LSCD) y en hospitales
2. A PRACTICAL GUIDE TO QUALITY CONTROL OF BRACHYTHERAPY EQUIPMENT, 2004 . ESTRO
3. “Update of AAPM Task Group No. 43 Report: A revised AAPM protocol for brachytherapy dose calculations,” AAPM Report No. 84, Med. Phys. 31, 633–674, (2004).
4. Setting up a radiotherapy programme: clinical, medical physics, radiation protection and safety aspects, STI/PUB/1296 (2008).
5. A dosimetric uncertainty analysis for photon-emitting brachytherapy sources: Report of AAPM Task Group No. 138 and GEC-ESTRO, Med. Phys. 38 „2…, February 2011
6. The Physics of Modern Brachytherapy for Oncology. [Dimos Baltas](https://www.routledge.com/search?author=Dimos%20Baltas), [Loukas Sakelliou](https://www.routledge.com/search?author=Loukas%20Sakelliou) , [Nikolaos Zamboglou](https://www.routledge.com/search?author=Nikolaos%20Zamboglou). ISBN 9780367864217. Published December 13, 2019, CRC Press 647 Pages