

SOMERA

Sociedad Mexicana de Radioterapeutas

BOLETÍN MENSUAL

NÚMERO 4 · ABRIL 2023



**DÍA MUNDIAL
CONTRA EL
CÁNCER DE PULMÓN**
5 ABRIL 2023






















ÍNDICE

Calendario Mensual de Actividades.	PÁGINA 3
Nuestras actividades de Abril 2023	
Conoce la Radioterapia Mexicana.	PÁGINA 4
HOSPITAL CHRISTUS MUGUERZA DEL PARQUE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO 71, TORREÓN, COAHUILA. UNEME DE ONCOLOGÍA EN MEXICALI. SERVICIOS ONCOLÓGICOS DEL NOROESTE. REYNOSA, TAMAULIPAS	
En Opinión de...	PÁGINA 16
Dr. Antonio Robles Cerda	
Reporte de actividades.	PÁGINA 18
Sesión residentes marzo 2023 Sesión general marzo 2023 Reseña IBLA-México 2023. Simposio multidisciplinario FEMECOG-SOMERA Curso de hipofraccionamiento para Latam. Reseña Radioterapia en Hematología. Teramac: entrevista del Dr. Maldonado. Dra. Berenice Puerto Valero.	
Difundiendo experiencia nacional.	PÁGINA 30
Dra. Adriana Alvarado Zermeño. Dr. Alejandro Rodríguez Camacho	
Homenaje y en memoria de...	PÁGINA 38
Rodolfo Díaz Perches.	
Convocatorias de interés.	PÁGINA 40
Sesiones del mes.	PÁGINA 42
Sesión de casos clínicos de Residentes: “ Hipofraccionamiento Neoadyuvante en cáncer de recto. ” Sesión General: “ Melanoma uveal. ”	
Tu opinión es muy importante.	PÁGINA 47
Resultado de encuesta de Cáncer de Cervix	
Día Nacional Contra el Cáncer de Pulmón	PÁGINA 55
En nuestro país, es la cuarta causa de muerte.	
¿Sabías que...?	PÁGINA 58
Datos culturales.	
Cumpleaños del mes.	PÁGINA 60
Felicitaciones.	



CALENDARIO MENSUAL DE ACTIVIDADES

ABRIL DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER DE PULMÓN 5 ABRIL

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
27	28	29	30	31	01	02 Domingo de Ramos.
03  Dra. Sara Elizabeth Quiroga Serrano.	04  Dra. Abril Antonia Quezada Bautista.	05  Día Mundial contra el Cáncer de Pulmón.	06 Jueves Santo.	07 Viernes Santo.	08 Sábado Santo.	09 Domingo de Pascua.
10	11	12  Dr. Alejandro Chagoya González.	13  Sesión Residentes: "HIPOFRACCIONAMIENTO NEOADYUVANTE EN CÁNCER DE RECTO."  Dr. Benito Jesús Santamaría Torruco.  Dr. Luis Antonio Parra Gómez.  Dr. Luis Carlos Durazo Cons. 	14  Dr. Carlos Mariscal Ramírez.	15	16
17	18	19  Dr. Ángel Luis Calva Espinosa.	20  Dra. Silvia Estela Haces Rodríguez. 	21  Dra. Rosalía Souto del Bosque.  Dr. Luis Eduardo Mendez Turrubiates.	22	23
24	25	26	27  Sesión GENERAL: "Melanoma uveal" 	28  Dra. Estefanía Basilio Tomé.  Simposio Multidisciplinario: "Contra el Cáncer de Pulmón"	29  Dr. Alejandro Villalvazo Anaya.  Dra. Selene Celeste López Vargas.  Simposio Multidisciplinario: "Contra el Cáncer de Pulmón"	30  Dr. Maximiliano Castillo Preciado.
01 Día del Trabajo.	02	Notas: * Solicitamos una disculpa por errores u omisiones de fechas de cumpleaños. Estamos en proceso de actualización de este dato. Gracias.				

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



CONOCE LA RADIOTERAPIA MEXICANA

CENTRO DE ATENCION INTEGRAL DEL CANCER HOSPITAL CHRISTUS MUGUERZA DEL PARQUE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

El Centro de Atención Integral del Cáncer del Hospital Christus Muguerza del Parque en la ciudad de Chihuahua abrió funciones a la población del estado con la unidad de radioterapia en el año 2015, para un año después completar el servicio integral con sala de infusión de quimioterapia, centro de mezclas, clínica del dolor y de control de síntomas, nutrición, psicología, servicio pastoral y de acompañamiento tanatológico; y desde luego, consulta médica



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.

especializada en radio oncología, oncología médica, cirugía oncológica y genética.

Es un centro privado que forma parte del Hospital Christus Muguerza del Parque que se encuentra ubicado en el centro de la ciudad. Este hospital es fruto del esfuerzo y el trabajo entusiasta de muchas personas, quienes a lo largo de su historia han aportado lo mejor de sí mismos en el servicio a los otros y cuyo legado trasciende por más de 6 décadas. Hoy en día, nuestra institución mantiene altos estándares de calidad en la atención a la salud y, gracias a su tecnología de punta, se adapta a las necesidades cambiantes de las comunidades de Chihuahua.

Nuestro departamento de radioterapia cuenta con un acelerador lineal mono energético de 6MV con capacidad de ofrecer un rango de tratamientos desde RT 2D, RT 3D, hasta IMRT. La simulación de los pacientes se lleva a cabo de manera independiente en el departamento de imagenología del hospital, con la posibilidad de realizar simulaciones TAC y complementar con resonancia magnética



para fusionar cuantas veces sea necesario para adaptar el tratamiento de nuestros pacientes, sin costo extra para ellos. Tenemos una amplia gama de accesorios de inmovilización y fijación para asegurar la mejor calidad de nuestros tratamientos. El acelerador cuenta con verificación portal 2D con megavoltaje. Tenemos una sala de planeación con una estación de trabajo médico y físico.

También ofrecemos tratamientos de radioterapia superficial con una unidad de rayos X que genera radiación terapéutica en el rango entre 10 y 150 kV, con múltiples moldes de protección para adecuar el tratamiento según el área a tratar.

Las áreas físicas del departamento de radioterapia comprenden 3 consultorios médicos, 4 oficinas, 2 vestidores, 4 baños, 1 sala de planeación, 1 guarda de dosimetría, 1 búnker para LINAC, 1 cuarto para radioterapia superficial, 1 área de recuperación, 1 sala de juntas para las reuniones del comité oncológico.

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



Nuestro personal es joven y entusiasta, con gran sentido humano y esta conformado por 4 técnicos radioterapeutas (una de ellos dosimetrista también), 1 física médica y responsable de seguridad radiológica, 2 enfermeras (una de ellas funge como Guía Christus, que es quién orienta en todo momento a nuestros pacientes desde el inicio de sus tratamientos hasta el seguimiento ulterior); 9 médicos radio oncólogos credencializados, y personal administrativo.

Las patologías más comúnmente atendidas en el departamento son CA mama, CA próstata, CA recto, tumores de cabeza y cuello, metástasis óseas y cerebrales; así como cicatrices queloides e hipertróficas. Atendemos pacientes particulares y de instituciones públicas estatales y federales mediante convenios regulares, en un solo turno, con un promedio aproximado de 15-20 pacientes mensuales.

Nuestra misión a mediano plazo es mejorar la ubicación de nuestro centro en la ciudad, elevar la calidad de nuestra tecnología en radioterapia para ofrecer tratamientos de mayor precisión, diversificar e incrementar nuestro equipo diagnóstico tanto de imagenología como de

medicina nuclear para evolucionar hacia técnicas avanzadas de radioterapia, todo dentro de un nuevo centro integral en el contexto de un nuevo hospital de tercer nivel.

En el Centro de Atención Integral del Cáncer nuestra misión, visión y valores nos inspiran para brindar atención médica compasiva y de alta calidad que mejore la salud de las comunidades a las que servimos. Por encima de todo, estamos



comprometidos a brindarles a nuestros pacientes y sus seres queridos una experiencia de sanación verdaderamente única que encarne nuestros valores y respete la dignidad y el valor de cada persona. Trabajamos todos los días con la misión de extender el ministerio sanador de Jesucristo a cada persona que servimos. Nuestra visión es ser líderes en la atención médica privada de México, superando las expectativas de calidad de la medicina e incrementando la ayuda comunitaria al más necesitado.

DR. RENÉ BENAVIDES GARCÍA
Jefe Médico del Servicio de Radioterapia.

SERVICIO DE RADIOTERAPIA DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO 71, TORREÓN, COAHUILA.



Orígenes y evolución.

El servicio de Radioterapia (RT) se fundó gracias al trabajo de varias personas: el Dr. Luis Araujo Longoria (coordinador de Servicios Médicos del IMSS en la Comarca Lagunera), Dr. David Adame Barajas (radio oncólogo y primer médico adscrito al departamento), Dr. Javier Rodríguez Galindo (cirujano oncólogo) y el físico Carlos Rodríguez Islas (del Hospital de Oncología CMN Siglo XXI). Iniciando operaciones el 20 de febrero de 1986 con el siguiente personal: Dr. Adame Barajas (radio oncólogo y encargado de seguridad radiológica) y el técnico Jorge Godínez Romo.

El primer equipo fue un Theratron 780 (Cobalto 60), sin embargo, no se contaba con unidad de braquiterapia. La unidad de braquiterapia de alta tasa se instaló en 2005. En 2012 se realizó la instalación del primer acelerador lineal: Artiste de Siemens. La unidad de Cobalto 60 permaneció activa hasta 2018; cuando fue sustituida por un acelerador lineal. A lo largo del tiempo, hemos tenido a numerosos radio oncólogos, como el Dr. Jesus Peralta Sánchez. Otros, lamentablemente, han fallecido (Dr. Enrique



Ventura Gómez). También el departamento fue sede para la formación de técnicos en RT, dicho curso fue coordinado por el técnico Godínez Romo, con un plan académico del IMSS.

Estado actual.

Somos un personal numeroso: un jefe de servicio, seis médicos radio oncólogos, un encargado de seguridad radiológica, seis físicos médicos, tres dosimetristas, personal paramédico y médicos residentes en formación. Se atiende principalmente a la población de la Comarca Lagunera (Torreón, Gómez Palacio, Lerdo, Matamoros, Francisco I. Madero, entre otros municipios; población de alrededor de 1, 754, 142 habitantes). Aunque administrativamente; también se atienden pacientes de los Estados de Chihuahua y Zacatecas.

Se cuenta con dos aceleradores lineales: un Artiste (Siemens), capaz de realizar tratamientos 3D y de IMRT; un VitalBeam (Varian), que otorga RT 3D, IMRT y VMAT. También existe una fuente de braquiterapia de alta tasa, GammaMed, que utiliza iridio 192 para tratar principalmente cáncer cervicouterino y cáncer de endometrio.

Somos una de las sedes del curso de Especialidad en Radio Oncología del IMSS, avalado por la Universidad Autónoma de Coahuila. Egresando hasta el momento a tres generaciones de médicos radio oncólogos.



Retos.

Estamos por cumplir el 37 aniversario y el futuro es prometedor; el compromiso que tenemos para ser un departamento que este a la vanguardia y deje un legado a los médicos residentes y, por encima de todo, a los pacientes; es lo que nos impulsa a seguir mejorando día a día; como escribió Benito Pérez Galdós en Marianela: “adelante, siempre adelante”.

Gracias por la oportunidad de escribir estas palabras.

DR. DIEGO IVÁN JUÁREZ GONZÁLEZ.

SERVICIO DE RADIOTERAPIA UNIDAD DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (UNEME) DE ONCOLOGÍA EN MEXICALI.



PERSONAL UNEME ONCOLOGIA

Nuestro servicio de Radioterapia forma parte de la Unidad de Especialidades Médicas (UNEME) Oncología, el cual está localizado en Mexicali, capital del estado de Baja California; la ciudad cuenta con una población aproximada de poco más de un millón de habitantes, un clima desértico con temperaturas que van desde los 5 °C en invierno hasta los 50 °C en verano. A continuación, describiremos los recursos tanto humanos como tecnológicos con los que cuenta el servicio y las principales patologías tratadas.

UNEME ONCOLOGÍA.

UNEME Oncología en Mexicali, inicio sus operaciones el 4 de mayo del 2010, con una inversión en infraestructura de 20 millones de

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



EQUIPO DE TRABAJO DE RADIOTERAPIA

pesos, costo de acelerador lineal de 47 millones, así como 6 millones en equipamiento; sin embargo, por cuestiones de acondicionamiento, el servicio de radioterapia empezó a funcionar hasta el año 2012, la unidad forma parte de la Secretaría de Salud del Estado de Baja California (ISESALUD).

Para el tratamiento integral del paciente oncológico, trabajamos de manera estrecha con otros servicios dentro de la unidad como: Oncología Médica, Medicina Interna, Clínica de displasias, Psicología, Clínica de dolor y Nutrición, los cuales están distribuidos en 7 consultorios; la unidad cuenta con un área de aplicación de quimioterapia con capacidad de 11 reposets, área de choque y 2 camillas para pacientes que requieren cuidados paliativos ambulatorios y farmacia.

El horario de atención es de 07:00 horas hasta las 22:00 horas de lunes a viernes, la unidad está dirigida por el Dr. Rafael Estrada quien es Cirujano Oncólogo egresado de CMN Siglo XXI. El servicio de radioterapia ofrece tratamientos no solo a “población abierta”, sino también a derechohabientes del ISSSTE, ISSSTECALI e IMSS de la región y de estados aledaños.

PERSONAL DEL SERVICIO DE RADIOTERAPIA.

El servicio de Radioterapia está a cargo por el Dr. Hugo Mora, médico Radio Oncólogo egresado de CMN Siglo XXI y la plantilla se complementa con la Dra. Nadya Espinosa egresada del Hospital General de México y el Dr. Efraín Martínez egresado del Instituto Nacional de Cancerología con Alta especialidad en Radio Oncología Pediátrica por parte del Hospital Infantil de México “Dr. Federico Gómez”, teniendo un total de tres médicos radio oncólogos, también contamos con dos anestesiólogos, cuatro enfermeras, siete técnicos, un ingeniero biomédico, dos físicos médicos (con maestría en Física Médica) y 3 camilleros, el personal mencionado se distribuye en dos turnos.

TELETERAPIA

Contamos con un acelerador lineal de la marca IX (Varian) de 120 multihojas, con las siguientes características:

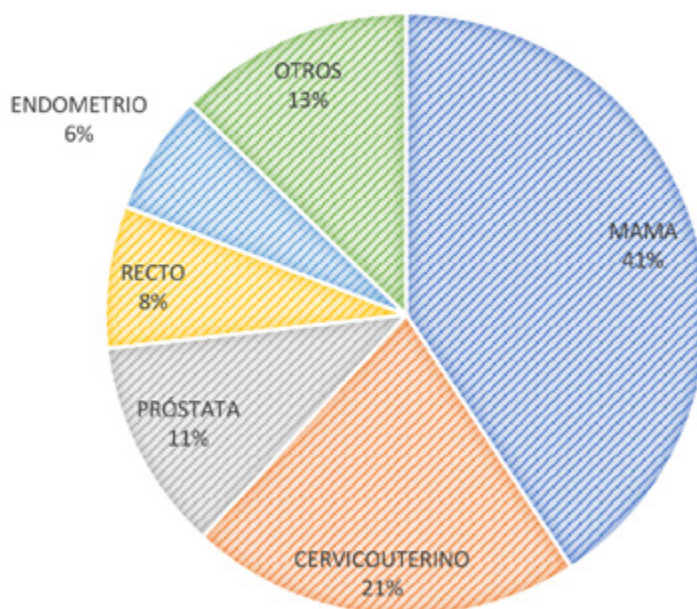
ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.

Energía de fotones	6 y 18 MV
Energía de electrones	6, 9, 12, 15 y 18 MeV
Técnicas	3DCRT, IMRT (Sliding window), electrones
Verificación	Imagen Portal
Sistema de planeación	Eclipse versión 16.0
Simulador	1 tomógrafo (General Electric de 16 cortes)
Tratamientos diarios	75-80 pacientes
Pacientes tratados en el 2022	851 pacientes

En el año 2022 el tumor más frecuente tratado fue el cáncer de mama (41%), en la siguiente grafica presentamos las 5 principales neoplasias:

DISTRIBUCIÓN DE TUMORES EN 2022

■ MAMA ■ CERVICOUTERINO ■ PRÓSTATA ■ RECTO ■ ENDOMETRIO ■ OTROS



BRAQUITERAPIA.

Equipo	GammaMed Plus IX
Fuente	Iridio 192
Tasa	alta tasa de dosis
Técnicas	2D y 3D guiada por tomografía
Pacientes tratados en 2022	114

Las principales patologías tratadas con braquiterapia fueron ginecológicas (cáncer cervicouterino, endometrio y vagina) seguidas de patologías de piel (basocelular, epidermoide, cicatriz queiloide) ya que se cuenta con aditamentos para terapia de contacto.



PACIENTE CON TUMOR DE WILMS VARIEDAD RABDOIDE EC IV (PULMON) RECIBIENDO RADIOTERAPIA A PULMON BILATERAL Y HEMIABDOMEN IZQUIERDO

El equipo destaca por ser un servicio multidisciplinario, el cual está comprometido en fomentar, reforzar y compartir los valores humanos que coadyuvan en la recuperación de nuestros pacientes; en el último año se ha introducido un protocolo de braquiterapia con técnica 3D guiada por tomografía en tumores ginecológicos; somos un centro de referencia en la región para radioterapia pediátrica; además del servicio asistencial, también participamos en la formación de médicos generales, que acuden como parte práctica de sus áreas clínicas.

Quiero agradecer a todo el personal de UNEME Oncología Mexicali por su participación en la elaboración de esta reseña y reconocer la labor incansable que realizan a diario, aprovecho para recordar al Dr. Javier Aguirre médico Radio Oncólogo muy querido por sus pacientes, quien laboró por varios años en esta unidad, pero desafortunadamente falleció en el año 2022.

DR. EFRAÍN MARTÍNEZ ORTIZ

SERVICIOS ONCOLÓGICOS DEL NOROESTE. REYNOSA, TAMAULIPAS



En Oncológicos ofrecemos un servicio multidisciplinario para el tratamiento del cáncer con especialidades como oncología médica, cirugía oncológica, radio oncología, oncología ginecológica, oncología pediátrica, algología y cuidados paliativos, además de nutrición y psicología. Adicionalmente, contamos con el servicio de Medicina Nuclear para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento a diversos padecimientos por medio de radiotrazadores, o radiofármacos, con técnicas no invasivas de mínima radiación.

Actualmente, nuestro departamento de radioterapia cuenta con un staff médico completo compuesto por dos médicos

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



radio-oncólogos certificados, dos físicos médicos, dos dosimetristas, un encargado de seguridad radiológica y seis técnicos radioterapeutas acompañados de personal administrativo. Todos con el objetivo de otorgar atención oportuna con calidad y calidez a cada uno de nuestros pacientes.

Hoy nos enorgullece compartir que Oncológicos integra un nuevo acelerador lineal multi energético (fotones y electrones) modelo Elekta Infinity equipado con colimador Agility, sistema de IGRT con cone beam CT, imágenes planares de kilovoltaje y megavoltaje, así como imágenes 4D “Symmetry” para monitoreo en tiempo real de blancos en movimiento. Este equipo nos facilita ofrecer técnicas modernas de radioterapia como IMRT, VMAT, SBRT Y SRS para el beneficio de nuestros pacientes. De igual forma, contamos con sistema de planeación MONACO, equipos de dosimetría IBA para control de calidad del acelerador lineal y paciente específico así como tomógrafo simulador dedicado con distintos equipos de inmovilización.

A la fecha contamos con braquiterapia ginecológica de baja tasa de dosis con Cesio 137 y nos encontramos con un proyecto para actualizar a braquiterapia 3D de alta tasa de dosis con Iridio.

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



Gracias al equipo multidisciplinario que integra nuestro staff y a la tecnología de nivel mundial a su disposición, Oncológicos ofrece el más amplio servicio de atención al cáncer en la región norte de Tamaulipas.

Oncológicos
Tratamiento Integral del Cáncer
www.oncologicos.com.mx



ING. LUIS ANTONIO BONILLA PÉREZ.
Desarrollo y Administración de Proyectos

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



EN OPINIÓN DE...

ANTONIO ROBLES CERDA



Formación académica.

Licenciatura en la Facultad de Medicina de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Residencia Rotatoria de Postgrado y R 1 de Medicina Interna Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, con sede en Centro Médico del Noreste IMSS, Especialidad en Oncología Médica y Radioterapia Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México, con sede en el Hospital de Oncología IMSS, CMN. Maestría en Ciencias Médicas Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" Universidad del Noreste, Tampico, Tam. Doctorado en Ciencias de la Salud Facultad de Medicina "Dr. Alberto Romo Caballero" Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico Tam.

Antecedentes en SOMERA.

Socio titular con el número 067 desde su fundación. Coordinador de examen de certificación 1997 durante la presidencia del CMCRT del Dr. Humberto García González. Tesorero de SOMERA durante la presidencia del Dr. Cuauhtémoc de la Peña (2009-2010). Sinodal del CMCRT desde 2012 a la fecha.

Cambios que ha sufrido nuestra especialidad.

Han transcurrido cuatro décadas desde el egreso de la especialidad ,durante ellas la transición de la radioterapia 2 D basada en placas radiológicas y puntos fijos (década de 1980) a la radioterapia 3 D(fines de los 80, y 1990 en adelante) fue posible gracias a las nuevas tecnologías que incorporaron potentes computadoras con sistemas de planeación de tratamientos ,la tomografía computarizada con imágenes digitalizadas ,lo que permitió delimitar volúmenes tumorales, órganos de riesgo, cálculo de dosis en prácticamente cualquier área de la región involucrada. El avance continuó con la IMRT, Tomoterapia, IGRT, SBRT entre otros y es muy probable a futuro se tengan más innovaciones en la Radioncología. Con estos cambios tecnológicos y con las contribuciones de Patología, Inmuno histoquímica, la Oncología Médica, la Radiobiología, los estudios de imagen como Resonancia magnética nuclear, la tomografía por emisión de positrones que han

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.

permitido mejores diagnósticos, delimitación de extensión tumoral, las técnicas de tratamientos han experimentado grandes cambios, se han modificado lo extenso de los campos, las dosis. Existe una publicación de la OIEA sobre la transición de Radioterapia 2 D a la Radioterapia 3 D, conformal y de Intensidad Modulada(1)

Todo ello ha requerido que el Radioncologo, el Físico Médico, el técnico radioterapeuta, el dosimetrista se actualicen y adapten a estos cambios.

El surgimiento de nuevos centros de alta especialidad que incluye la Radioncología, así como nuevas sedes formadoras de médicos especialistas demuestra la importancia que ha adquirido nuestra especialidad. Es necesario el dar a conocer estos avances a toda la comunidad médica del país. Para ello la elaboración y publicación de protocolos debe aumentar.

Eventos relevantes.

Participación en el inicio del servicio de Radioterapia en el Hospital Central Sur de Petróleos Mexicanos en la ciudad de México, donde se contó con teleterapia (Picker C 9 con 8000 Curies de actividad inicial) y braquiterapia con fuente de Cesium 137 de baja tasa de dosis para cáncer cervicouterino y de endometrio. Aquí fui Encargado de Seguridad Radiológica ante la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear Salvaguardias. Período 1990- 1999

Casos excepcionales que difícilmente se olvidan.

Un caso de un paciente masculino de 56 años, diabético, quien presentaba una cuadriplejía, secundaria a una lesión de columna cervical, considerada inicialmente de etiología infecciosa, (tenía celulitis extensa de miembro torácico izquierdo). La biopsia confirmó un Plasmocitoma, fue referido por el servicio de Hematología. Se delimitaron dos campos laterales con equipo de rayos X convencional, recibió radioterapia con cobalto, dosis de 40 Gys en 20 fracciones con respuesta completa.

Otro caso correspondió a un paciente masculino de 30 años, con diagnóstico de un Síndrome de compresión de la vena cava superior. En menos de una semana se completaron estudios, un equipo multidisciplinario que incluyo radiólogos, cirujanos (que realizaron biopsia por toracoscopia), patólogos, hematólogos, oncólogos permitió concluir en un Germinoma mediastinal mixto, descartando primario en testículos, recibió tratamiento combinado de QT (bleomicina, platino , etopósido)y Radioterapia al mediastino 40Gys en 20 fracciones con tele cobalto. Termino 29-12-2001 La respuesta fue completa y su caso motivo de publicación (2). Ultima valoración en

2015, en que acudió con dos hijos.

Ambos pacientes del Hospital Regional de Petróleos Mexicanos en Ciudad Madero, Tamaulipas.

Necesidad de interactuar con otras especialidades.

Durante la preparación de un caso clínico oncohematológico , un médico residente de Medicina Interna comentaba que los pacientes con antecedentes de haber recibido radioterapia en tórax(mediastino) desarrollaban complicaciones hasta de un 40%.Le solicité el apoyo bibliográfico de esta aseveración , como no la proporcionó ,basándome en sus datos ,pensé localizarlo en el buscador de Google que rápidamente lo mostró: era un artículo de una clínica que publicaba en su propia revista, sin ninguna revisión. Es mandatorio las sesiones conjuntas con otras especialidades para el análisis de casos y la toma de mejores decisiones, Para ello es importante también que las nuevas generaciones se preparen realizando cursos de maestrías y doctorados para desarrollar protocolos de investigación de excelencia.

Estudios de posgrado. Superación personal.

El tratar de comprender mejor la Metodología de la investigación, motivo el estudiar la Maestría en Ciencias Médicas (2011-2013) en la Universidad del Noreste “Dr. José Sierra Flores” en Tampico, Tam. Posteriormente al iniciar la Universidad Autónoma de Tamaulipas el primer doctorado en Ciencias de la Salud solicité ingresar y fui aceptado (tenía 65 años), cursándolo en el periodo 2018-2021.

Proyectos personales dentro de SOMERA.

Retribuir a las nuevas generaciones todo lo que he recibido de mis maestros durante mi vida personal y académica, con asesoría externa en sus protocolos de investigación.

1 . ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Transition from 2-D Radiotherapy to 3-D Conformal and Intensity Modulated Radiotherapy, IAEA-TECDOC-1588, IAEA, Viena (2008).

2. Robles CA, López GS, López ZR, Martínez PL, Castillo FP. Germinoma extra gonadal condicionante de síndrome de la vena cava superior.Rev.Esc.Med. Dr.J.Sierra, 2013;27(2):60-64

DR. ANTONIO ROBLES CERDA.
Radioncologo.
aroblescerd@mail.com



REPORTE DE ACTIVIDADES

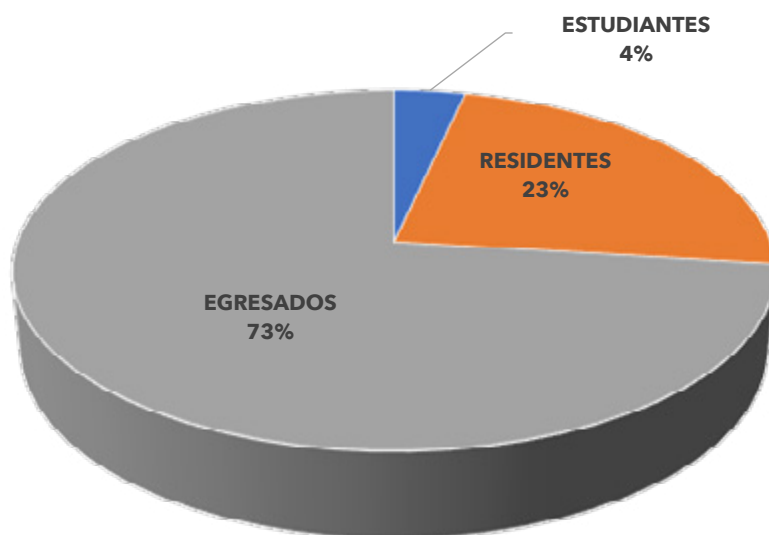
SESIÓN DE RESIDENTES 9 DE MARZO 2023.

NUMEROLOGÍA:

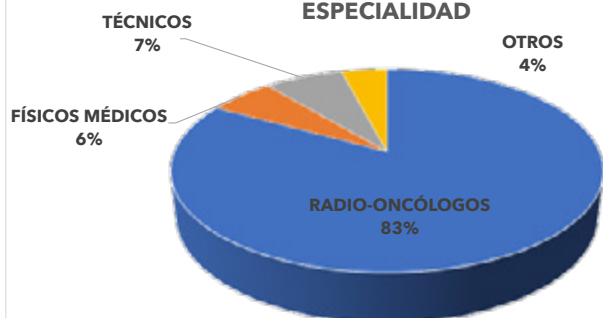
ASISTENTES: 180

RESPONDIERON LA ENCUESTA: 171

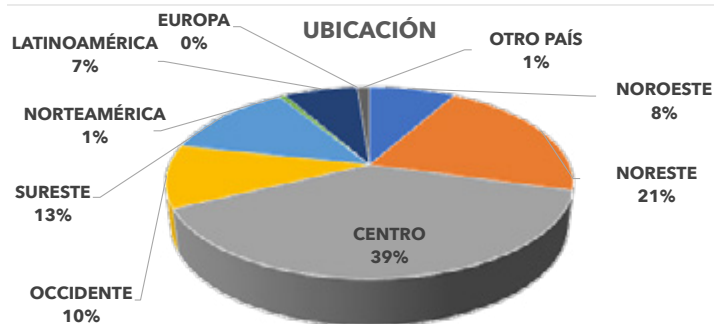
ASISTENTES



ESPECIALIDAD



UBICACIÓN



PUEDE VOLVER A VER ESTA SESIÓN EN:
https://www.youtube.com/live/-1xj_PN0wYg?feature=share

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



REPORTE DE ACTIVIDADES

SESIÓN GENERAL 23 DE MARZO 2023.

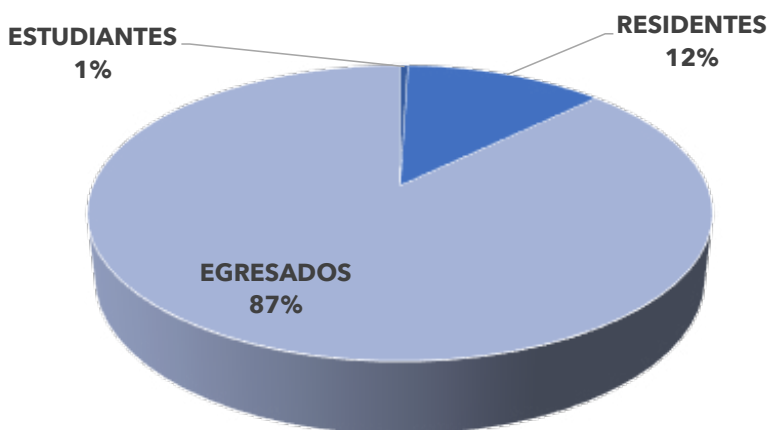
NUMEROLOGÍA:

INSCRITOS: 285

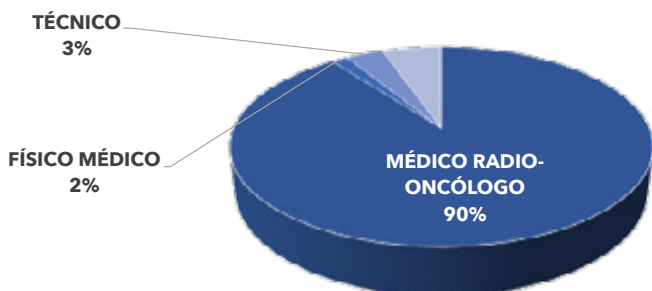
CONECTADOS: 210

RESPONDIERON LA ENCUESTA: 203

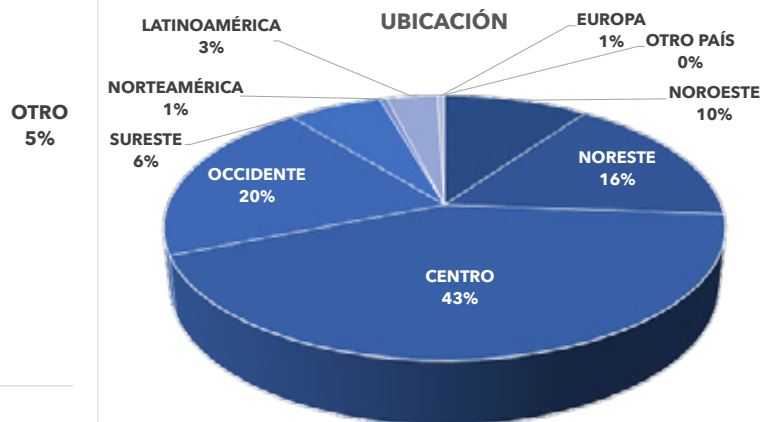
ASISTENTES



ESPECIALIDAD



UBICACIÓN



PUEDE VOLVER E VER ESTA SESIÓN EN:
https://www.youtube.com/live/fYB_RqAF09A?feature=share

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



REPORTE DE ACTIVIDADES

RESEÑA IBLA- MÉXICO 2023



La creación de la **Sociedad Latino Iberoamericana de Radiocirugía** fue aprobada por unanimidad durante el primer encuentro científico Iberoamericano en la Ciudad de Panamá en mayo de 2015. Esta organización sin fines de lucro tiene como objetivo promover la investigación científica y las últimas tendencias en la especialidad de Radiocirugía en países de habla hispana.

La creciente aplicación de la Radiocirugía intra y extracraneal ha aumentado en número de tratamientos en todo el mundo y la creación de esta sociedad ha permitido un mayor intercambio de conocimientos entre colegas en ambos lados del océano. Este compromiso refleja un esfuerzo por mejorar la atención médica y los avances tecnológicos en la región.

Durante los días 16, 17 y 18 de marzo de este año, en el **Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”**,

en Ciudad de México, se llevó a cabo el **IV Congreso Ibero Latinoamericano (IBLA) organizado por la Sociedad Latino Iberoamericana de Radiocirugía**. Este evento contó con la participación de expositores nacionales e internacionales, incluyendo Neurocirujanos, Radio Oncólogos y Físicos médicos reconocidos en el área de la radiocirugía. Durante el evento se presentaron los últimos avances en la técnica y el actual Estado-Del-Arte; además, se discutieron casos y propuestas en lo que representa un intercambio valioso de experiencias y conocimientos de alto nivel científico.

Los principales responsables de la organización y desarrollo de tan prestigioso congreso fueron: **Dr. Sergio Moreno Jiménez**, actual presidente de la Sociedad Latino Iberoamericana de Radiocirugía; **Dr. Kita Sallabanda Díaz**, ex presidente de la Sociedad Latino Iberoamericana de Radiocirugía; **InterOncology**, organización que ofrece un servicio integral dedicado a la programación y ejecución de talleres, seminarios, jornadas, cursos y congresos internacionales.

El congreso contó con una participación de 240 asistentes, de los cuales 154 lo hicieron de manera presencial y 86 de forma virtual. (Figura 1).



A la izquierda Dr. Sergio Moreno Jiménez, presidente de la Sociedad Latino Iberoamericana de Radiocirugía. A la derecha Dr. Kita Sallabanda, ex presidente de la Sociedad.

El congreso contó con una participación de 240 asistentes, de los cuales 154 lo hicieron de manera presencial y 86 de forma virtual. (Figura 1)

ASISTENTES

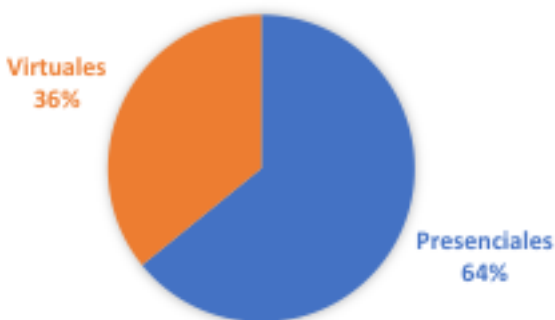


Figura 1. De los 240 asistentes, los hicieron de manera presencial 154 (64%) y de manera virtual 86 (36%).

Cabe mencionar, que asistieron, de manera presencial o virtual, un número de 87 radio oncólogos de nuestro país, lo que representa más de 1/3 de los asistentes al congreso.

En lo que respecta a la agenda científica, se realizaron 51 conferencia en total, de las cuales 42 fueron presenciales y 7 virtuales. También se desarrollaron 2 talleres teórico prácticos de delineación-planeación (múltiples metástasis y SBRT en columna).

Es de destacar la participación de 10 conferencistas radio-oncólogos, miembros activos de **SOMERA**.

A continuación, se mencionan en orden de participación:

Jueves 16:

Dr. Rafael Piñeiro, con el tema “**Casos clínicos. Uso de la Tecnología CyberKnife**”.

Dra. Laura Hernández Sánchez, con el tema “**Casos clínicos. Uso de la Tecnología TrueBeam STx**”, donde presentó Radiocirugía en Hemangiopericitoma recidivante (Tumor fibroso solitario); Radiocirugía en metástasis múltiples; Callosotomía radioquirúrgica en epilepsia refractaria de múltiples focos; Radiocirugía en hemangioma vertebral doloroso.

Dra. María Adela Poitevin, quien participó como moderadora y conferencista en la **discusión multidisciplinaria de casos clínicos de metástasis cerebrales múltiples y voluminosas y re-irradiación en gliomas recurrentes**. En este módulo se discutieron las guías actuales de manejo de las metástasis cerebrales y guías de re-irradiación.

Viernes 17:

Dra. Jessica Chávez Noguera, con la conferencia “**Radiocirugía en cavernomas**”, tema que generó gran interés y discusión entre asistentes.

Dr. José de Jesús Suarez Campos, quien participó como moderador del módulo de “**Patología extracraneal**”, donde se discutieron los temas de: SBRT en metástasis espinales y



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



Radiocirugía en movimientos anormales.

Dra. Mónica Blake, quien participó como moderadora del módulo de **“Patología extracraneal II”**, donde se discutieron los temas de Radiocirugía en metástasis pulmonares, cáncer de próstata, cáncer de páncreas y metástasis hepáticas.

Dr. Jesús Armando Félix Leyva, con la conferencia **“Radiocirugía en cáncer de páncreas”**, donde se abordaron puntos de interés de la patología, indicaciones y recomendaciones del tratamiento con radiocirugía.

Dra. María Dolores De la Mata, con la conferencia **“Radiocirugía en metástasis hepáticas”**, quien expuso de manera brillante la evidencia actual en el manejo con Radiocirugía de esta patología, y compartió su experiencia. (Ver resumen anexo en siguiente página)

Sábado 18:

Dr. Alejandro Rodríguez Camacho, participó de manera conjunta con el **Dr. Roberto Spiegelmann**, en la presentación de **“casos clínicos de patología benigna”**, donde los casos elegidos y discutidos fueron schwannomas vestibulares esporádicos y en neurofibromatosis tipo 2.

Dra. Fabiola Flores, quien participó en el

módulo de Inmunología y Metástasis Cerebrales, con la conferencia **“Efecto Abscopal”**, tema que generó gran interés y participación entre asistentes.

NOTA IBLA-SOMERA, SBRT HIGADO 2023.

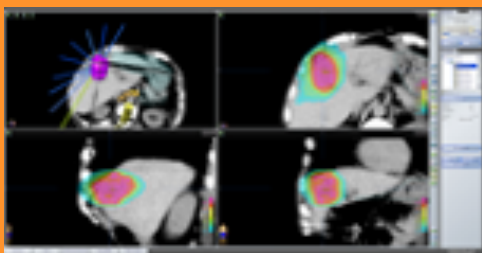
Prof. Dra. Dolores de la Mata, jefe de radioterapia Centro Médico ABC, Ciudad de México, socio SOMERA, exsecretaria SOMERA 2021-2022, tesorera IBLA 2023-2024
dradelamata@gmail.com

Durante la IV congreso internacional IBLA (Sociedad Iberoamericana de radiocirugía) durante los días 16 a 18 de marzo de 2023 en la Ciudad de México se presentaron los últimos avances en radiocirugía intra-/extracraneal, además de compartir la discusión de casos clínicos con los especialistas radio-oncólogos, neurocirujanos y físicos médicos de Latinoamérica. En formato híbrido conto con más de 200 asistentes de todo latinoamerica. Varios radio-oncólogos de México, socios de SOMERA participaron compartiendo su experiencia.

En esta ocasión compartí la experiencia de radiocirugía extracraneal (SBRT) en hígado. Se revisó el resultado de 2 estudios de Estados Unidos y Alemania con más de 500 pacientes y más de 600 lesiones tratadas con fraccionamiento 18-60Gy/1-5fr., con un control local de las metástasis hepáticas tratadas a 1



y 2 años de 87% y 75 %, respectivamente, la toxicidad grado 3 fue de 4%. Los factores de buen pronóstico son: el tamaño de la lesión menor 40cc, BED >100 Gy y tumor primario. (1)(2)El manejo del hepatocarcinoma con SBRT se han revisado casi 200 pacientes de 32 estudios, alcanzando unos resultados de control local a 1 y 2 años de 86% y 80%, toxicidad hepática >grado 3 de un 4.7%. Siendo importante alcanzar BED>100Gy y considerando la función hepática basal como factor de riesgo de desarrollar hepatitis radioinducida. (ref3). Esta técnica es segura y alcanza buenos resultados, sin embargo, es necesario una selección adecuada del paciente, el tamaño de la lesión a tratar, la tecnología disponible (RMN hepática, colocación fiduciales). La experiencia personal es alentadora y sin toxicidad >grado 3. (3)



REFERENCIAS.

1. Mahadevan A, Blanck O, Lanciano R, Peddada A, Sundararaman S, D'Ambrosio D, et al. Stereotactic Body Radiotherapy (SBRT) for liver metastasis - clinical outcomes from the international multi-institutional RSSearch® Patient Registry. *Radiat Oncol Lond Engl*. 13 de febrero de 2018;13(1):26.
2. Ohri N, Tomé WA, Méndez Romero A, Miften M, Ten Haken RK, Dawson LA, et al. Local Control After Stereotactic Body Radiation Therapy for Liver Tumors. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1 de mayo de 2021;110(1):188-95.
3. Rim CH, Kim HJ, Seong J. Clinical feasibility and efficacy of stereotactic body radiotherapy for hepatocellular carcinoma: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol*. febrero de 2019;131:135-44.

REPORTE DE ACTIVIDADES

SIMPOSIO FEMECOG-SOMERA
NUMEROLOGÍA:
INSCRITOS: 1,190
CONECTADOS: 490
RESPONDIERON LA ENCUESTA: 474

¡La SOMERA y la Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia se unieron para crear un evento académico multidisciplinario que fue todo un éxito!

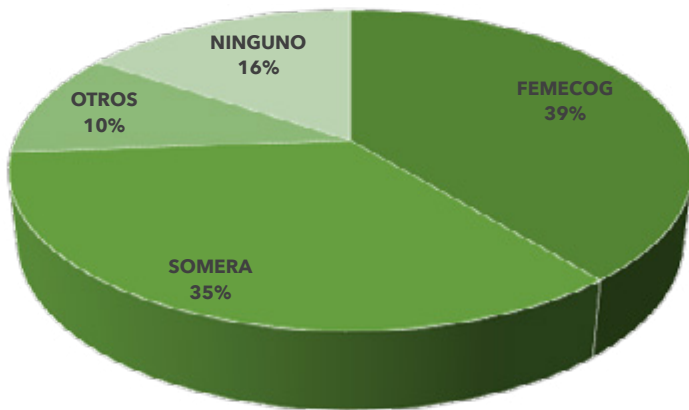
Durante dos días, el 24 y 25 de marzo, se inscribieron 1190 personas interesadas en la especialidad de radioterapia y ginecología/obstetricia para compartir conocimientos y experiencias y hablar sobre innovaciones sobre el cancer cervicouterino, patología donde el rol del ginecologo y radio oncologo es primordial.

¡Fue impresionante ver a 490 personas conectadas de diferentes especialidades simultáneamente en línea!

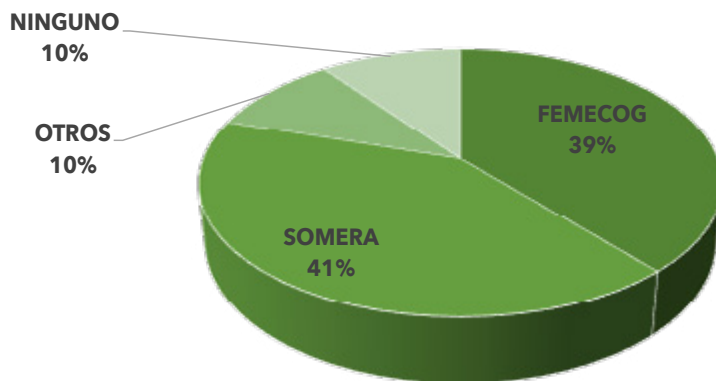
Este evento, primero en su tipo demostró el gran interés que hay en estas especialidades y la importancia de la colaboración interdisciplinaria para mejorar la atención de los pacientes.

La SOMERA está haciendo un gran esfuerzo para darle visibilidad a la especialidad de radioterapia y crear oportunidades de colaboración con otras especialidades. ¡Felicidades por este gran logro! Este evento no hubiera sido un éxito sin la participación de toda la sociedad!

ASISTENTES 24 de Marzo 2023



ASISTENTES 25 de Marzo 2023



REPORTE DE ACTIVIDADES

RESEÑA HIPOFRACCIONAMIENTO PARA LATAM

¡ATENCIÓN A TODOS LOS SOCIOS DE SOMERA!

ESTAMOS EMOCIONADOS DE ANUNCIARLES UN

CURSO DE HIPOFRACCIONAMIENTO EN LATAM (SIN COSTO)

ELEKTA FOUNDATION Y RAYOS CONTRA CÁNCER (RCC) SE HAN UNIDO PARA OFRECER UN CURSO VIRTUAL DE 11 SEMANAS CON TRADUCCIONES EN ESPAÑOL, INGLÉS Y PORTUGUÉS. ESTE CURSO ESTÁ DISEÑADO PARA AYUDAR A LOS MÉDICOS Y FÍSICOS MÉDICOS DE LATINOAMÉRICA A IMPLEMENTAR PROTOCOLOS DE HIPOFRACCIONAMIENTO CON ALTA SEGURIDAD Y CALIDAD.

EL CURSO CUBRIRÁ CÁNCER DE MAMA, CÁNCER DE PRÓSTATA, CÁNCER DE RECTO Y GLIOMAS DE ALTO GRADO. LOS EDUCADORES DE RCC CUBRIRÁN TEMAS FUNDAMENTALES Y PRÁCTICAS EN RADIOBIOLOGÍA, FÍSICA, CONTORNEO, EVALUACIÓN DE PLANES E IGRT DURANTE DISCUSIONES INTERACTIVAS.

EL CURSO INCLUIRÁ 11 CONFERENCIAS EN VIVO, DIRIGIDAS POR RADIO ONCÓLOGOS Y FÍSICOS MÉDICOS EXPERTOS.

OFRECEREMOS SERVICIOS DE INTERPRETACIÓN DE LAS PRESENTACIONES EN INGLÉS, ESPAÑOL Y PORTUGUÉS. CADA SESIÓN EN VIVO ES UN AMBIENTE EDUCATIVO, Y LOS PARTICIPANTES PUEDEN HACER PREGUNTAS A LOS POINENTES.

EL CURSO COMIENZA EL 25 DE MARZO DE 2023.

¡ASEGÚRATE DE REGISTRARTE ANTES DEL 24 DE MARZO A LAS 15:00 P.M. GMT PARA OBTENER UN LUGAR EN EL CURSO!

**¡INSCRÍBETE HOY MISMO A TRAVÉS DEL SIGUIENTE ENLACE:
[HTTPS://BIT.LY/HIPOFRACCIONAMIENTO_INSCRIPCION](https://bit.ly/HIPOFRACCIONAMIENTO_INSCRIPCION)**

ACREDITADO CON 20 PUNTOS POR

El sábado 25 de marzo, tuvo lugar la primera sesión en línea del curso “Hipofraccionamiento para LATAM” organizado por el equipo de Rayos Contra el Cáncer y Fundación Elekta, este curso tiene como finalidad difundir el uso del hipofraccionamiento en América Latina y consta de 11 sesiones impartidas por ponentes de Estados Unidos, España, Colombia y Chile, las cuales se realizan los días sábados a las 7 am tiempo de México, importante mencionar que cuentan con traducción simultánea en inglés, español y portugués, buscando llegar a todos los países de Latinoamérica, los niveles de audiencia superaron los 500 radiooncólogos.

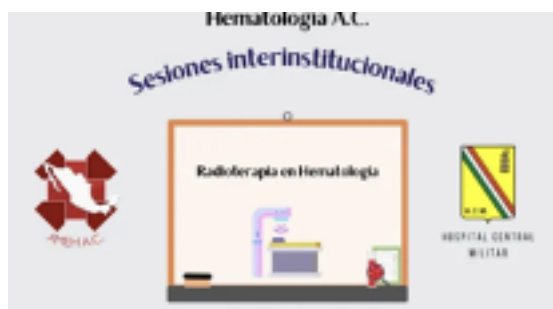
El curso viene a tratar un tema bastante interesante para países de bajos y medianos ingresos, en donde el principal problema es la falta de centros de radioterapia y en algunas ocasiones el difícil acceso a los mismos, sin duda alguna es una iniciativa muy interesante encaminada a disminuir este gran problema de salud pública en los países de América Latina.

DRA DHARELY RAQUEL CID SÁNCHEZ

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.

REPORTE DE ACTIVIDADES

RADIOTERAPIA EN HEMATOLOGÍA



El día 15 de marzo de 2023 se llevó a cabo la Sesión Interinstitucional para Residentes “Radioterapia en Hematología” dirigida por la Dra. Roberta Demichelis Gómez vocal de las actividades académicas de la Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología (AMHE), en conjunto con el Dr. Luis Antonio Meillón García, presidente de dicha agrupación.



En la sesión participaron más de 200 residentes y médicos especialistas de radio-oncología y hematología, se abordaron de manera general las indicaciones de radioterapia en linfomas, leucemias y mieloma múltiple, y de manera específica se discutieron las indicaciones, dosis, volúmenes de tratamiento y efectos secundarios de radioterapia en el Linfoma Primario de Sistema Nervioso Central, en la discusión participaron médicos radio-oncólogos especialistas en neoplasias hematológicas como la Dra. Yael Cázares Ordóñez de CMN Siglo XXI, la Dra. Christian Flores del INCMNSZ, y el Dr. Ulises Mejía del Hospital central Militar.

Yael Cázares Ordóñez.

DRA. BERENICE PUERTO VALERO

RESIDENTE DE RADIO ONCOLOGÍA

¿Qué es la Radioterapia?



DRA. BERENICE PUERTO VALERO.

EDUCACIÓN.

MÉDICO CIRUJANO POR LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA ESCUELA DE MEDICINA DEL 2011-2018.

DIPLOMADO EN TANATOLOGÍA EN AMTAC ACTUALMENTE (2023) RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE RADIO-ONCOLOGÍA EN LA UMAE MÉRIDA YUCATÁN IMSS.

Cada vez un mayor número de pacientes es diagnosticado con cáncer, de los cuales más del **50% recibirá radioterapia** en alguna etapa de su enfermedad. Este tratamiento es ampliamente desconocido, incluso entre el personal de salud fuera de la oncología.

Por eso, es de gran importancia **difundir información** que resuelva las dudas más frecuentes sobre la radioterapia, con el fin de aportar conocimiento fiable, útil y claro a los pacientes, familiares y población general.

En la actualidad, el mejor medio digital para la difusión de información es el internet. Por eso mediante la plataforma **"Youtube"** elaboré un video con la intención de responder a las siguientes preguntas: ¿qué es la radioterapia?, ¿cómo actúa la radioterapia?, ¿Cuáles son los objetivos y tipos de radioterapia? Y ¿Qué esperar durante un tratamiento con radioterapia?

Este es el primer paso de un proyecto con el firme objetivo de aportar conocimiento valioso sobre nuestra apasionante especialidad.

invitación



Agradecemos a la Dra. Berenice Puerto Valero residente de radioterapia por su iniciativa con las capsulas informativas que van dirigidas para los pacientes, familiares y personal de salud no relacionado a la oncología, sobre el tratamiento de radioterapia quien con un lenguaje claro y sencillo hace más entendible en que consiste el tratamiento de radioterapia, llevándolo de la mano en todo el proceso desde la valoración inicial hasta el tratamiento, siendo estas de gran ayuda para el paciente que requerirá radioterapia como parte de su tratamiento oncológico.

Hacemos una
**CORDIAL INVITACIÓN A TODOS
LOS RESIDENTES**

de los diferentes centros formadores que se sumen con propuestas para la formación de foros interinstitucionales de residentes con retroalimentación positiva así como iniciativas para integración de comités multidisciplinarios para la difusión de la radioterapia en el país.



DRA YULIANA GUIZA GONZALEZ

DIFUNDIENDO EXPERIENCIA NACIONAL

DR. ALEJANDRO RODRÍGUEZ CAMACHO



Review

Glioblastoma Treatment: State-of-the-Art and Future Perspectives

Alejandro Rodríguez-Camacho ¹, José Guillermo Flores-Vázquez ^{1,*}, Júlia Moscardini-Martelli ¹, Jorge Alejandro Torres-Ríos ¹, Alejandro Olmos-Guzmán ², Cindy Sharon Ortiz-Arce ², Dharely Raquel Cid-Sánchez ³, Samuel Rosales Pérez ³, Monserrat Del Sagrario Macías-González ⁴, Laura Crystell Hernández-Sánchez ¹, Juan Carlos Heredia-Gutiérrez ¹, Gabriel Alejandro Contreras-Palafox ¹, José de Jesús Emilio Suárez-Campos ¹, Miguel Ángel Celis-López ¹, Guillermo Axayacalt Gutiérrez-Aceves ¹ and Sergio Moreno-Jiménez ^{1,5}



Introducción.

El glioblastoma (GB) es el tumor maligno primario más frecuente y letal del sistema nervioso central. A lo largo de muchos años, la investigación incesante a logrado numerosos avances en su tratamiento. Actualmente, su manejo se basa en la resección máxima segura, radioterapia y quimioterapia con temozolomida. No obstante, a pesar de los avances, los pacientes con GB aún tienen un mal pronóstico. Por ello, se están realizando muchos esfuerzos en diferentes áreas de investigación clínica para encontrar una nueva alternativa que mejore la supervivencia global (SG), la supervivencia libre de progresión (SLP) y la calidad de vida de los pacientes. [1] El enfoque de este artículo es recapitular el estado actual del arte en el tratamiento del GB, resumir la investigación actual y las perspectivas futuras de la inmunoterapia, así como las nuevas moléculas sintéticas y compuestos naturales que representan futuras terapias potenciales a nivel preclínico.

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



Antecedentes.

Los neuropatólogos Percival Bailey y Harvey Cushing fueron los responsables de la clasificación moderna de los gliomas en 1926, casi 100 años después de que se describieran los gliomas por primera vez y más de 50 años después de que Virchow propusiera la primera clasificación. Debido a la apariencia multiforme de las células dentro de las mismas muestras de tejido, Bailey y Cushing nombraron a la forma de glioma clínicamente maligna e histológicamente más inusual como Espongioblastoma Multiforme [2,3]. Aunque el astrocitoma surge de la glía astrocítica y sus células neoplásicas guardan algunas similitudes, el espongioblastoma multiforme se consideraba un tipo diferente de tumor, según su clasificación. La palabra espongioblastoma finalmente se descartó en favor de "Glioblastoma", estableciendo el origen común del astrocitoma y el GB multiforme [2,3].

Estado-del-arte.

Desde su descripción, se han intentado muchos enfoques de tratamiento para combatir este tumor. Como resultado, se han logrado muchos conocimientos y avances; Un hito importante en la línea de tiempo del tratamiento de GB ocurrió en 2005 cuando Stupp et al. publicaron los resultados de su protocolo de tratamiento, basado en resección quirúrgica, radioterapia y temozolomida [4]. Hoy en día, todavía se reconoce como el estándar de oro para este tipo de tumor.

- Cirugía.

El objetivo principal del tratamiento quirúrgico es lograr una resección total macroscópica de la manera más segura posible sin poner en riesgo el estado funcional del paciente. La reducción del volumen tumoral, el diagnóstico histológico y la categorización molecular del tumor son posibles con el abordaje quirúrgico, todos ellos factores esenciales en la selección de la estrategia terapéutica. Se recomienda una biopsia estereotáctica o abierta si la resección quirúrgica no es una opción [1,5,6]. Se han desarrollado varias herramientas quirúrgicas para ayudar a lograr una resección máxima del tejido tumoral tratando de evitar, tanto como sea posible,

los déficits neurológicos relacionados con el procedimiento. Dichas herramientas incluyen sistemas de navegación quirúrgica con resonancia magnética funcional (fMRI), monitoreo funcional y visualización basada en fluorescencia del tejido tumoral con ácido 5-aminolevulínico (5-ALA) o fluoresceína. Además, cuando un tumor involucra áreas elocuentes, las herramientas funcionales como el mapeo cerebral en pacientes despiertos, los potenciales evocados o la electromiografía han mostrado resultados beneficiosos en los resultados funcionales neurológicos a largo plazo [5-7].

- Radioterapia.

La radioterapia (RT) ha sido un pilar en el tratamiento de GB durante más de quince años. El objetivo principal de la RT es mejorar el control local sin inducir neurotoxicidad. Las pautas actuales recomiendan 60 Gy administrados en fracciones de 2,0 Gy entre semana durante seis semanas para GB tratados por primera vez (de lunes a viernes), comenzando de 3 a 5 semanas después de la cirugía. La RT generalmente comienza de 3 a 5 semanas después de la cirugía. El intervalo entre la cirugía y la RT/TC está inversamente relacionado con la SLP y la SG [1,2,10].

- Temozolomida.

La temozolomida, un fármaco alquilante de ADN oral que penetra la barrera hematoencefálica, es el tratamiento sistémico actual de primera línea y más utilizado para GB. En su paso al citoplasma, TMZ sufre hidrólisis espontánea para formar monometil triazeno 5-(3-metil triazeno-1-il)-imidazol-4-carboxamida (MTIC). Este compuesto luego se hidroliza para formar el catión final metildiazonio. Este catión activo agrega un grupo metilo a las purinas y pirimidinas en el ADN, específicamente en la posición N7 de la guanina (70 %), sitios ricos en guanina y, en menor medida, en N3 adenina (9 %) y residuos de guanina O6 (6 %). Estas modificaciones de la metilación dan como resultado daño a las células, apoptosis y detención del ciclo celular en la fase G2/M [11]. Durante la RT concurrente, la dosis diaria óptima es de 75 mg/m² durante un período de seis semanas (42 días), seguida de seis ciclos de mantenimiento de 150 a 200 mg/m² durante cinco días cada 28 días [1,12]



Perspectivas futuras.

Para que la inmunoterapia en GB sea efectiva, debe superar numerosos obstáculos, como acceder al SNC a través de barrera hemato-encéfalica, instalar una reacción dentro de un microambiente tumoral inmunodeprimido e inducir la memoria celular para prevenir la recaída. La inmunoterapia tiene el potencial de superar estos obstáculos, por lo que la investigación se ha centrado en varios enfoques para producir una respuesta inmunitaria precisa y eficaz contra las células tumorales, evitando al mismo tiempo el daño a los órganos. La terapia con vacunas (Figura 1), los virus oncolíticos (Figura 2), los inhibidores del punto de control inmunitario (CPI) (Figura 3) y la terapia con células T del receptor de antígeno quimérico (CAR T) (Figura 4) se encuentran entre las estrategias de inmunoterapia más prometedoras para el tratamiento de GB [13-15].

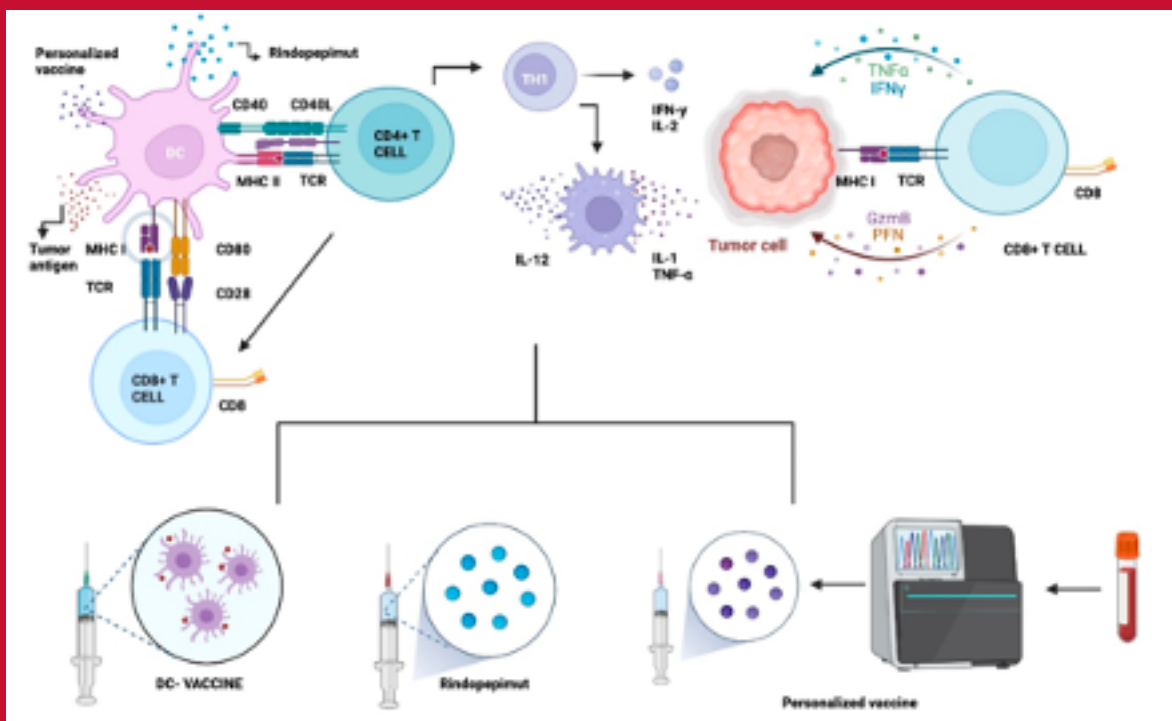


Figura 1. Terapia con vacunas. Cuando las células dendríticas detectan cambios patológicos en los tejidos, migran a los ganglios linfáticos y presentan antígenos a las células T a través de las moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad I y II, activando las células T efectoras. Sin embargo, es difícil modular la presentación de antígenos en tumores como GB. El objetivo de la terapia con vacunas es la inducción de la propia respuesta inmunitaria adaptativa del paciente que estimula la inmunogenicidad contra las células cancerosas

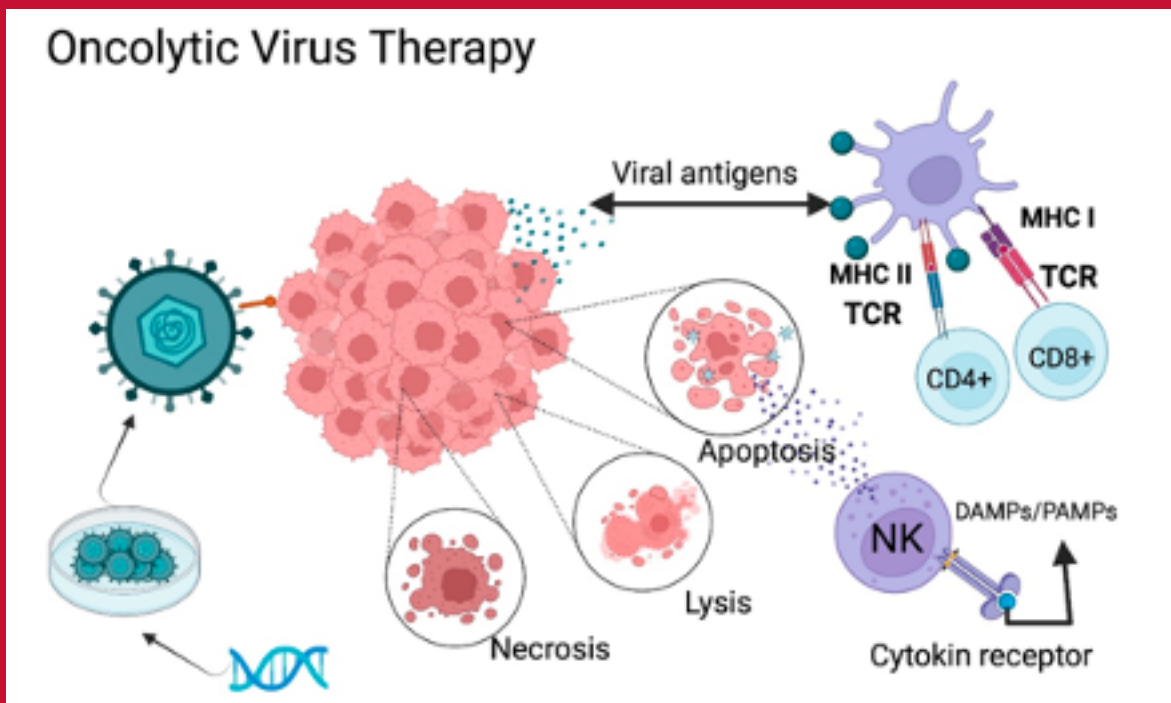


Figura 2. Terapia Viral Oncolítica. El empleo de virus oncolíticos (OV) para mediar en la actividad inmunitaria tiene un gran potencial en el tratamiento del cáncer. Los OV se pueden clasificar en dos categorías: virus naturales y virus modificados genéticamente. Sin embargo, las dos categorías comparten el mismo objetivo, la infección selectiva de células cancerosas y la acción intratumoral. En un principio, esta terapia se desarrolló para la destrucción directa de células tumorales, pero ha mostrado una gama más amplia de aplicaciones potenciales. Los mecanismos inmunológicos de la OV incluyen la liberación de antígenos tumorales (DAMP), la inhibición de genes inmunosupresores tumorales, el transporte de agentes proinflamatorios a las células tumorales y la alteración del microambiente tumoral, entre otros factores que favorecen la infiltración de células T y una inmunidad más eficaz. respuesta contra el tumor.

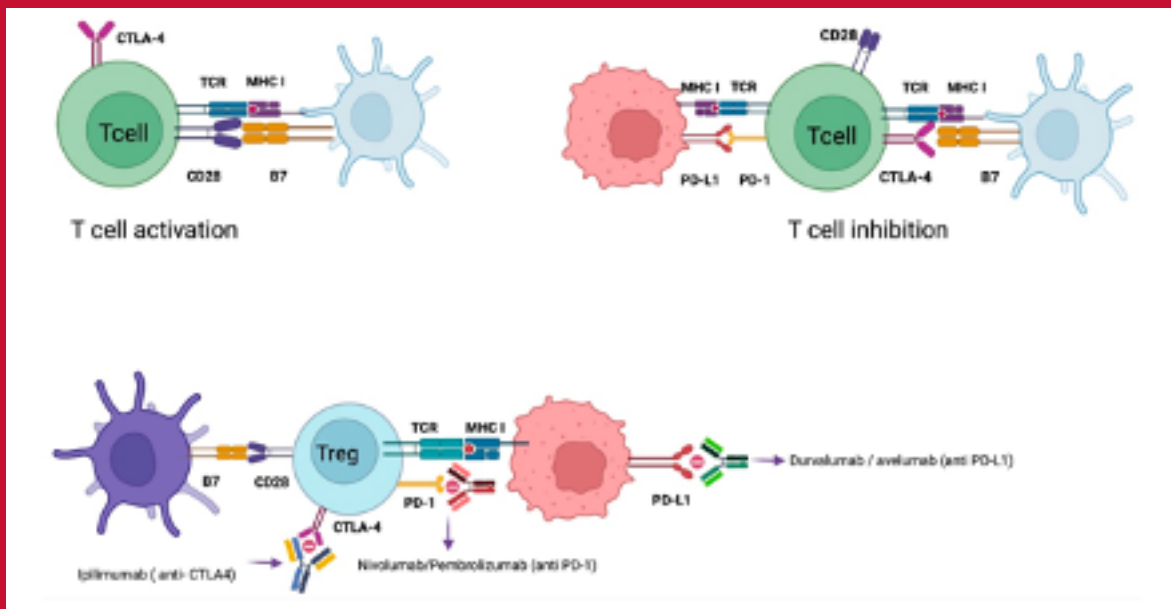


Figura 3. Los inhibidores del punto de control inmunitario (CPI). Los puntos de control inmunitarios son receptores de la superficie celular que gobiernan las vías críticas de activación de la respuesta inmunitaria. Para evitar la autoinmunidad, estos receptores regulan a la baja las células inmunitarias y promueven la autotolerancia. Por otro lado, como parte de su mecanismo de evasión inmune, las células cancerosas producen grandes niveles de puntos de control inmunológico, como el receptor de muerte programada 1 (PD-1) y su ligando (PD-L1).

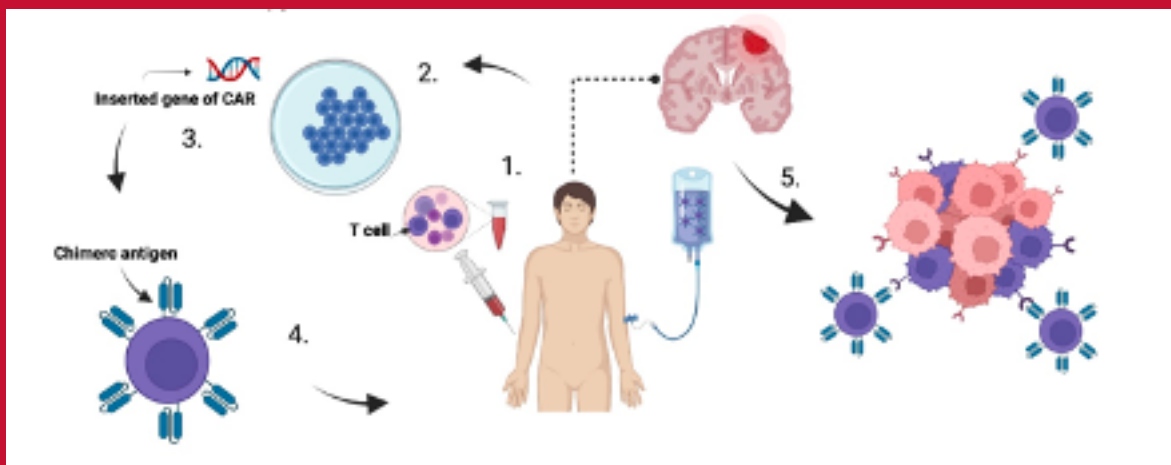


Figura 4. Terapia con células T del receptor de antígeno quimérico (CAR T). Los receptores de antígenos quiméricos (CAR) son linfocitos T modificados genéticamente en un laboratorio para expresar un receptor de linfocitos T artificial que se dirige a antígenos tumorales específicos. Las células T se obtienen primero de la sangre periférica de los pacientes, luego se amplifican ex vivo y se remodelan genéticamente para que expresen receptores específicos en la membrana celular. Luego, las células CAR T se vuelven a inyectar, ya sea por vía intravenosa, intratumoral o intracraneal, para que actúen sobre el tumor.

Conclusiones.

El glioblastoma es una neoplasia biológicamente heterogénea y de gran complejidad que representa un gran desafío para la investigación en neurooncología. A pesar de los grandes esfuerzos en la investigación de la terapia, el tratamiento actual sigue siendo la resección máxima segura, la radioterapia y la quimioterapia. Los múltiples mecanismos de resistencia, el microambiente inmunosupresor y la infiltración tumoral representan las principales limitaciones del estándar de cuidado. Las estrategias terapéuticas combinadas y los métodos de administración, incluida la inmunoterapia, las moléculas sintéticas, los compuestos naturales y la inhibición de las células madre del glioma, pueden potenciar la terapia de atención estándar y representar los próximos pasos en la investigación del manejo de la GB.

Bibliografía:

- 1. Tan, A.C.; Ashley, D.M.; López, G.Y.; Malinzak, M.; Friedman, H.S.; Khasraw, M. Management of glioblastoma: State of the art and future directions. *CA A Cancer J. Clin.* 2020, 70, 299–312. [CrossRef] [PubMed]
- 2. Stoyanov, G.S.; Dzhankov, D.L. On the Concepts and History of Glioblastoma Multiforme-Morphology, Genetics and Epigenetics. *Folia Med.* 2018, 60, 48–66. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29668458/> (accessed on 9 May 2022). [CrossRef] [PubMed]
- 3. Ferguson, S.; Lesniak, M.S. Percival Bailey and the classification of brain tumors. *Neurosurg. Focus* 2005, 18, e7. Available online:
- 4. Stupp, R.; Mason, W.P.; van den Bent, M.J.; Weller, M.; Fisher, B.; Taphoorn, M.J.B.; Belanger, K.; Brandes, A.A.; Marosi, C.; Bogdahn, U.; et al. Radiotherapy plus Concomitant and Adjuvant Temozolomide for Glioblastoma. *N. Engl. J. Med.* 2005, 352, 987–996. Available online: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa043330> (accessed on 30 March 2022). [CrossRef] [PubMed]
- 5. Le Rhun, E.; Preusser, M.; Roth, P.; Reardon, D.A.; van den Bent, M.; Wen, P.; Reifenberger, G.; Weller, M. Molecular targeted therapy of glioblastoma. *Cancer Treat. Rev.* 2019, 80, 101896. Available online: <https://>

- www.zora.uzh.ch/id/eprint/176273/ (accessed on 4 November 2021). [CrossRef]
- 6. Bush, N.A.O.; Chang, S.M.; Berger, M.S. Current and future strategies for treatment of glioma. *Neurosurg. Rev.* 2017, 40, 1–14. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27085859/> (accessed on 6 November 2021). [CrossRef]
 - 7. Dilmen, O.K.; Akcil, E.F.; Oguz, A.; Vehid, H.; Tunali, Y. Comparison of Conscious Sedation and Asleep-Asleep-Asleep Techniques for Awake Craniotomy. *J. Clin. Neurosci.* 2017, 35, 30–34. [CrossRef]
 - 8. Chelliah, S.S.; Paul, E.A.L.; Kamarudin, M.N.A.; Parhar, I. Challenges and Perspectives of Standard Therapy and Drug Development in High-Grade Gliomas. *Molecules* 2021, 26, 1169. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33671796/> (accessed on 6 November 2021). [CrossRef]
 - 9. Karachi, A.; Dastmalchi, F.; Mitchell, D.A.; Rahman, M. Temozolomide for immunomodulation in the treatment of glioblastoma. *Neuro Oncol.* 2018, 20, 1566–1572. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29733389/> (accessed on 9 May 2022). [CrossRef] [PubMed]
 - 10. Frosina, G. Radiotherapy of High-Grade Gliomas: First Half of 2021 Update with Special Reference to Radiosensitization Studies. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 8942. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34445646/> (accessed on 6 November 2021). [CrossRef]
 - 11. Karachi, A.; Dastmalchi, F.; Mitchell, D.A.; Rahman, M. Temozolomide for immunomodulation in the treatment of glioblastoma. *Neuro Oncol.* 2018, 20, 1566–1572. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29733389/> (accessed on 9 May 2022). [CrossRef] [PubMed]
 - 12. Altshuler, D.B.; Kadiyala, P.; Nuñez, F.J.; Nuñez, F.M.; Carney, S.; Alghamri, M.S.; Garcia-Fabiani, M.B.; Asad, A.S.; Candia, A.J.N.; Candolfi, M.; et al. Prospects of biological and synthetic pharmacotherapies for glioblastoma. *Expert Opin. Biol.* 2020, 20, 305–317. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31959027/> (accessed on 6 November 2021). [CrossRef] [PubMed]
 - 13. Le Rhun, E.; Preusser, M.; Roth, P.; Reardon, D.A.; van den Bent, M.; Wen, P.; Reifenberger, G.; Weller, M. Molecular targeted therapy of glioblastoma. *Cancer Treat. Rev.* 2019, 80, 101896. Available online: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/176273/> (accessed on 4 November 2021). [CrossRef]
 - 14. Desbaillets, N.; Hottinger, A.F. Immunotherapy in Glioblastoma: A Clinical Perspective. *Cancers* 2021, 13, 3721. [CrossRef]
 - 15. Khaddour, K.; Johanns, T.M.; Anstas, G. The Landscape of Novel Therapeutics and Challenges in Glioblastoma Multiforme: Contemporary State and Future Directions. *Pharmaceuticals* 2020, 13, 389. Available online: <https://www.mdpi.com/1424-8247/13/11/389/htm> (accessed on 9 November 2021). [CrossRef]

Te invitamos a leer el artículo completo en el link:

<https://www.mdpi.com/1422-0067/23/13/7207>



DRA. ADRIANA ALVARADO ZERMEÑO

Phase Angle and Nutritional Status: The Impact on Survival and Health-Related Quality of Life in Locally Advanced Uterine Cervical Cancer.

Faviola González-Barba, Luz-Ma.-Adriana Balderas-Peña, Benjamín Trujillo-Hernández, Luz-María Cervantes-González, Javier-Andrés González-Rodríguez, Leonardo-Xicotencatl Gutiérrez-Rodríguez, Adriana Alvarado-Zermeño, Aldo-Antonio Alcaraz-Wong, Eduardo Gómez-Sánchez, Gabriela-Guadalupe Carrillo-Núñez, Mario Salazar-Páramo, Arnulfo-Hernán Nava-Zavala, Benjamín Rubio-Jurado, Mario-Alberto Mireles-Ramírez, Brenda-Eugenia Martínez-Herrera, and Daniel Sat-Muñoz. Healthcare 2023, 11, 246. <https://doi.org/10.3390/healthcare11020246>

El ángulo de fase (AF), un indicador del estado de la masa muscular y la integridad de las membranas celulares, se asocia con menor supervivencia, peores resultados clínicos y una peor calidad de vida entre los pacientes con cáncer en general, pero la información específicamente sobre mujeres con cáncer cervicouterino (CaCu) es escasa.

En este estudio prospectivo, utilizamos un analizador de impedancia bioeléctrica para obtener el AF de 65 mujeres con CaCu. Se compararon la calidad de vida y los indicadores inflamatorios y nutricionales entre AF bajo y AF normales. La edad media fue de 52 3 13 años. Los grupos de AF bajo y AF normal difirieron en términos de la proteína C reactiva (15,8 3 19,6 versus 6,82 3 5,02, $p = 0,022$), glucosa (125,39 3 88,19 versus 88,78 3 23,08, $p = 0,021$), albúmina (3,9 3 0,39 versus 4,37 3 0,30, $p = 0,000$), EORTC QLQ-C30 de la escala de síntomas de pérdida del apetito (33,33 (0,0-100,00) frente a 0,0 (0,0-0,0), $p = 0,005$), y puntuación de la escala de síntomas de la menopausia EORTC QLQCX24 (0,0 (0,0-33,33) frente a 0,0 (0,0-100,0), $p = 0,03$).

El principal hallazgo del presente estudio es la interacción entre el AF y la obesidad como cofactores críticos en el adenocarcinoma del CaCu y las variantes histológicas adenoescamosas, en mayor medida que en la histología de células escamosas del cuello uterino.

Los resultados obtenidos ofrecen una base para evaluar la interacción de la composición corporal con el genotipo de infección por VPH como factor de riesgo para el desarrollo de adenocarcinoma y variantes adenoescamosas de CaCu, de una manera que se asemeja al cáncer de endometrio. Concluimos que esta cohorte es un punto de partida para la evaluación de la consistencia de la obesidad como factor en el adenocarcinoma de cuello uterino.

Los invitamos a conocer los detalles de este interesante estudio prospectivo, el artículo se encuentra disponible para su revisión en el siguiente link:

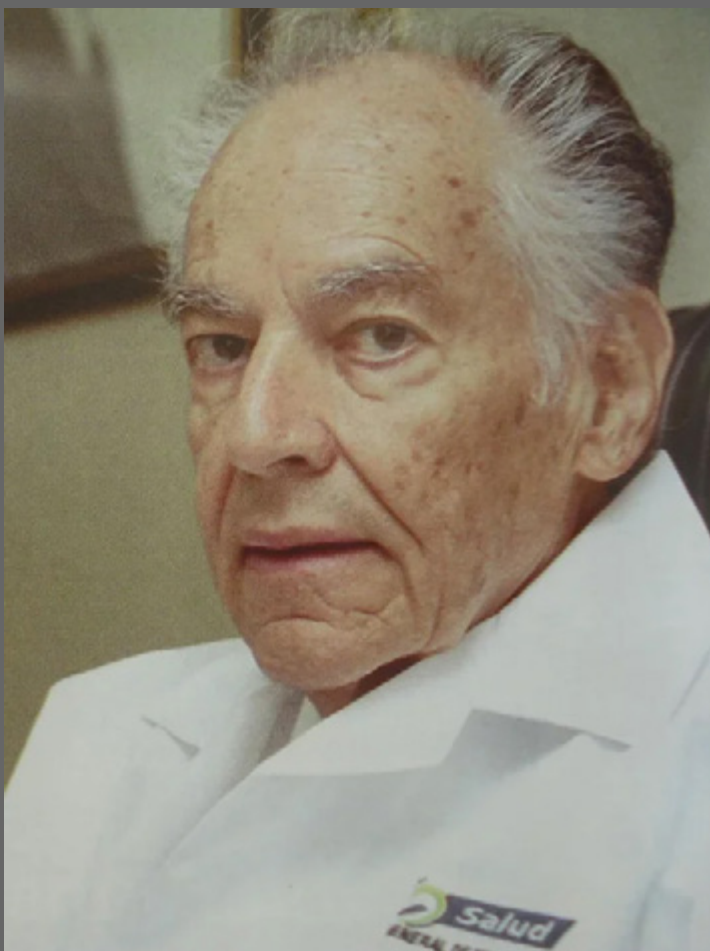
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36673614/>

DRA. ADRIANA ALVARADO ZERMEÑO



HOMENAJE Y EN MEMORIA DE...

RODOLFO DÍAZ PERCHES



El 27 de septiembre 2004, la Sociedad Mexicana de Oncología perdió a uno de sus integrantes más distinguidos, el Dr. Rodolfo Díaz quien fuera su presidente en 1965.

Pionero y maestro de la radioterapia en México, hasta su muerte fue congruente en la lucha que emprendió contra el cáncer hace más de medio siglo. Además de bombardear la enfermedad con la fuerza del átomo, el Dr. Díaz Perches irradió también su ejemplo, que queda como testimonio para las próximas generaciones de oncólogos: jamás bajó los brazos y nunca dejó de atender a sus pacientes, a pesar que el mismo mal que trataba de curar en ellos, fue el que terminó con su vida.

Rodolfo Díaz Perches

Nació en Tampico, Tamaulipas, en 1929; cursó la carrera de medicina entre 1947 y 1952. Realizó su internado en su casa profesional, el Hospital General de México. La radioterapia significó a principio de los años cincuenta una bien fundada esperanza para los pacientes enfermos de cáncer. En el HGM se rodeó de un grupo de médicos jóvenes, con los que da lugar a la Unidad de Radioterapia de dicha institución. En 1970 obtuvo la jefatura de dicho servicio; con su visión y la necesidad de formalizar científicamente esta disciplina, crea el centro de calibración y dosimetría para las radiaciones ionizantes que en la actualidad es el centro de vigilancia y registro de todos los departamentos con certificación para su funcionamiento.

Desde el punto de vista asistencial, fue pionero en implantar nuevos métodos de radioterapia externa e intracavitaria, e introducir las técnicas de carga diferida para el tratamiento de las mujeres con cáncer cérvico-uterino, el que hasta ahora mata más mujeres jóvenes en nuestro país.

Sobre este problema nacional organizó las normas de manejo institucional y multidisciplinario y formó parte del grupo internacional de trabajo.

En relación con otras neoplasias, reformó y actualizó los métodos de radioterapia en tumores en cabeza y cuello, mama, próstata, pulmón y otros.

El 19 de marzo de 1981 el notario Tomás Soborna, de la notaría No. 96 de la Ciudad de México, certificó como miembros fundadores a los doctores Rodolfo Díaz Perches, Mauricio García Sainz, Lourdes López, Humberto García González y César Alcalá Martínez.

La 1er. Mesa Directiva de SOMERA en función se formó en 1984 y estuvo formada por el Dr. Rodolfo Díaz Perches (Presidente), Dr. Mauricio García Sainz (Vicepresidente), Dr. Francisco Alanís Camino (Secretario), y el Dr. Jorge Falco García (Tesorero).

La Fundación Dr Díaz Perches, México sin Cáncer, fue fundada el 11 de marzo del 2005 y forma parte de la unidad de radioterapia del servicio de Oncología en el Hospital General de México. Desde entonces, ha dado atención a más de 61,080 pacientes de escasos recursos que no cuentan con cobertura de seguridad social,

seguros privados o seguros populares, para la atención del cáncer.

En México, el cáncer es la tercera causa de muerte, sin embargo, detectado a tiempo, con atención oportuna y de calidad, el cáncer no tiene que ser una condena de muerte.

Su misión es revertir esta tendencia brindando esa atención mediante la mejora continua en equipos de radioterapia y servicios de radiocirugía en el Hospital General de México. Además de apoyar la compra de medicamentos oncológicos, así como los aparatos que permiten a los médicos detectar y realizar diagnóstico en etapas tempranas.

La Fundación Fundación “Dr. Rodolfo Díaz Perches”, que lucha contra el cáncer. la Fundación fue constituida legalmente el 12 de marzo de 2005, cuenta con un Consejo Directivo integrado por un presidente de la junta directiva, un secretario, un presidente ejecutivo, tres asociados, siete vocales y un asistente.

La idea básica del doctor Díaz Perches era que el HGM fuera la mejor opción, tanto para quienes tienen posibilidades económicas como para los que no. De esta manera, recibirían una atención de excelencia, igual o mejor que en cualquier hospital privado de México o del extranjero, a un costo razonable.

La fundación Rodolfo Díaz Perches ha apoyado:

- Total hasta 2019 4,911 pacientes en el área de oncología
- Total hasta 2019 1,059 pacientes en el área de ginecología
- Total hasta 2019 55,110 colonoscopias en el área de oncología
- Pacientes atendidos por equipo donado 160,262.



CONVOCATORIAS DE INTERÉS

TALLER de CONTORNEO

Para lograr nuestros objetivos comunes en la lucha contra el cáncer, se realizará curso de contorneo de volúmenes para residentes de radio oncología y con extensión a nuestros socios en SOMERA.

**TODOS LOS JUEVES
DE 08:00 HRS. A 09:30 HRS.**

Desde el jueves 09 de marzo hasta el jueves 14 de diciembre de 2023.

Enlace de reunión:
bit.ly/3mpq0c9

SOMERA
Sociedad Mexicana de Radioterapeutas

les invita al

**TALLER DE
CONTORNEO**

CÁNCER DE LARINGE E HIPOFARINGE.

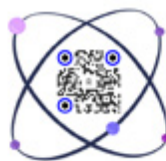
**JUEVES DE ABRIL
8:10 hrs. a 9:30 hrs.**

Sede del taller: Servicio de Radioterapia del Instituto Nacional de Cancerología.

Registro <http://bit.ly/3mpq0c9>

Transmisión en vivo por YouTube: @someramexico

**MAYOR INFORMACIÓN:
www.teramac.com.mx**



Escanea el programa 2023

“Agradecemos a quien se suscribió durante el periodo de gracia que otorgó SOMERA/TERAMAC”

CONVERSANDO EN VIVO

El objetivo principal es llevar a ustedes contenido de interés y adaptado a las preferencias del uso de redes sociales, se enfoca a generar mayor difusión de nuestra labor como técnicos radioterapeutas y diversificar dichos contenidos a pacientes y familiares a través de instagram.

Este mes colabora con nosotros:

ESR. Ma. De Lourdes Palafox Chavez

Centro estatal de cancerología “Dr. Miguel Dorantes Mesa”



teramac.a.c@gmail.com
www.teramac.com.mx
[@teramac.informativo](https://www.instagram.com/teramac.informativo)

RECONSTRUCCION MAMARIA

¿Después de una mastectomía es recomendable realizar procedimientos estéticos?

¿Cuál es el objetivo de una cirugía estética después de un cáncer de mama?

¿Cuáles son las técnicas de reconstrucción?

Son algunas preguntas frecuentes que realizan nuestras pacientes diagnosticadas con cáncer de mama.

Dr. Juan Carlos Ortiz Dominguez

Medico Militar.

Especialista en cirugía gastrointestinal.

Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva.



SESION ACADEMICA -GRATUITA

Registro Obligatorio

Dirigido a: Radio-oncólogos, Físicos Médicos, Técnicos Radioterapeutas, Técnicos radiólogos, Enfermeras y Estudiantes.



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



SESIONES DEL MES



SOMERA
Sociedad Mexicana de Radioterapeutas

Le invita a su sesión clínico de residentes

HIPOFRACCIONAMIENTO NEOADYUVANTE EN CÁNCER DE RECTO.



Ponente
Dra. Berenice Puerto V.



Coordinador
Dr. José Luis Gaxiola S.



13 de abril 2023, 20:00 hrs.*

Vía zoom, enlace aquí: 

* Tiempo del Centro.
19:00 hrs. Tiempo del Pacífico.
18:00 hrs. Tiempo del Noroeste.
21:00 hrs Tiempo del Sureste.

+52 55 1827 8370



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.





PONENTE.

DRA. BERENICE PUERTO VALERO.

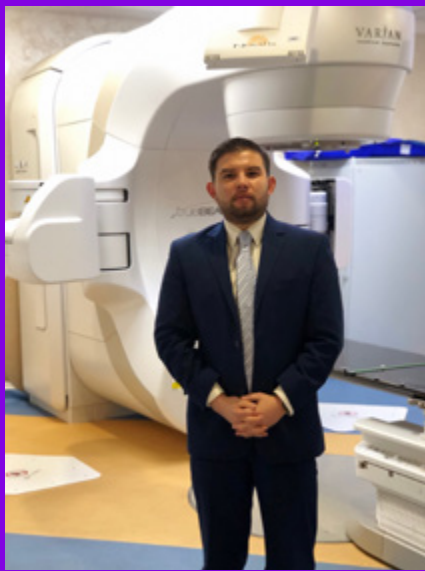
CORREO ELECTRÓNICO:
DRA.BERENICEVALERO@HOTMAIL.COM
CELULAR: 5512272207

EDUCACIÓN.

MÉDICO CIRUJANO POR LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA ESCUELA DE MEDICINA DEL 2011-2018.

CÉDULA PROFESIONAL: 11606702.

DIPLOMADO EN TANATOLOGÍA EN AMTAC
ACTUALMENTE (2023) RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE
RADIO-ONCOLOGÍA EN LA UMAE MÉRIDA YUCATÁN IMSS.



COORDINADOR.

DR. JOSÉ LUIS GAXIOLA SOSA.

Correo electrónico: drgaxiola@hotmail.com, onco.gaxiola@gmail.com

Celular: +52 9991327211

Lugar y fecha de nacimiento: Mérida Yucatán, 9 de septiembre de 1986. Estado Civil: casado.

1.FORMACIÓN.

- Universidad donde realizó la licenciatura de Médico Cirujano: Universidad Autónoma de Yucatán UADY
- Institución donde realizó la residencia de la especialidad Radioncología Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, avalado por Universidad Nacional Autónoma de México. (2014-2018) con la Investigación "Experiencia de tratamiento de radioterapia en pacientes con cáncer de mama, evaluación de neutrototoxicidad y calidad de vida".
- Certificación por el consejo mexicano de radioterapia, registro 325
- Alta Especialidad en Radioneurocirugía en el Instituto Nacional de neurología y neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Universidad Nacional Autónoma de México (2018-2019). Investigación "Determinación de respuesta volumétrica y metabólica con 68-galio dotatoc en pacientes con paraganglioma tratados con radiocirugía"

2.LABORES INSTITUCIONALES.

- Unidad Médica de alta especialidad Mérida del Hospital de Especialidades Centro médico nacional “Ignacio García Tellez” por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, médico adscrito en departamento clínico de radioterapia. Desde 2019.
- UNEME de Oncología de servicios de salud de Yucatán Yucatán, desde 2020

3.LABORES EN DOCENCIA.

- Pregrado. Profesor adjunto de asignatura de Oncología en Universidad Marista de Mérida A.C. desde 2020
- Posgrado: Coordinador y colaborador académico del módulo de tumores del sistema nervioso central y espinales del curso de Especialización de Radiooncología que imparte UMAE IMSS Mérida desde 2019.

4.LABORES EN MEDIO PRIVADO.

- Christus Muguerza Hospital Faro del Mayab de la ciudad de Mérida, Yucatán. Consultorio 713.
- Colaborador en Centro Oncológico privado “Oncología radiante”.
- Staff Médico de Cancun Oncology Center.
- Grupo oncológico ONCOMER, Grupo GANA
- Miembro de comité de Neurociencias del Hospital Faro del Mayab
- Perteneciente al Grupo de colaboración de tumores colorrectales RGJ de Yucatán

5.SOCIEDADES.

- Sociedad Mexicana de Radioterapia (SOMERA).
- Sociedad Americana de Oncología Radioterápica (ASTRO).
- Asociación Mexicana de Radiocirugía (AMERC).
- Sociedad Iberolatinoamericana de Radiocirugía (IBLA).
- The International Stereotactic Radiosurgery Society (ISRS)





SOMERA
Sociedad Mexicana de Radioterapeutas
Le invita a su sesión general:
MELANOMA UVEAL



Ponente
Dr. Erik Edmundo Pérez Ramos.



Coordinadora
Dra. Rebeca Gil García

27 de abril 2023, 20:00 hrs.*
Vía zoom, enlace aquí:



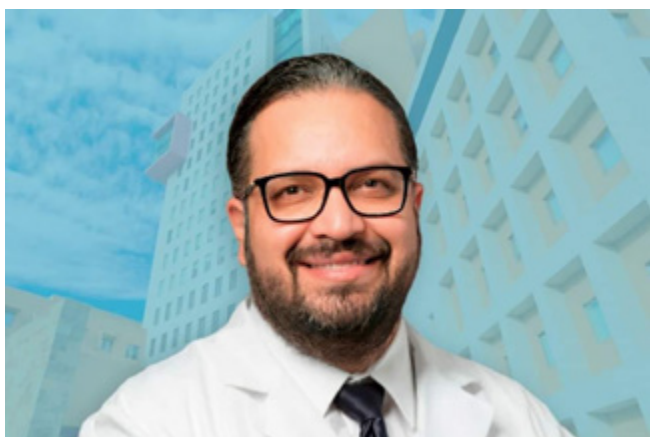
MELANOMA UVEAL

* Tiempo del Centro.
19:00 hrs. Tiempo del Pacífico.
18:00 hrs. Tiempo del Noroeste.
21:00 hrs Tiempo del Sureste.

  +52 55 1827 8370

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.





DR. ERICK EDMUNDO PÉREZ RAMOS.

Radio Oncología y Medicina Interna.

Cargo Actual: Director de Oncología, y Jefe del Departamento de Radioterapia, Hospital Zambrano Hellion y Hospital San José, TecSalud.

Formación Académica:

Licenciatura en Medicina por la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialidad en Medicina Interna por el Programa Multicéntrico del Tecnológico de Monterrey, subespecialidad en Radio Oncología realizada en el Centro Universitario Contra el Cáncer de la UANL.

Estancias formativas de alta especialidad por la Sociedad Europea de Radioterapia y Oncología, Hospital Universitario HM Sanchinarro y Hospital Ruber Internacional de Madrid, España.

Vocal del Noreste de la Sociedad Mexicana de Radioterapeutas, miembro de la Sociedad Mexicana de Oncología.

Profesor Clínico de Medicina Interna, TecSalud.

Profesor del Consejo Mexicano de Certificación en Radioterapia.



DRA. REBECA GIL GARCÍA.

Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luís Potosí.

Postgraduada en Radioterapia en el Instituto Nacional de Cancerología.

Médico Adscrito en el Servicio de Radioterapia del Instituto Nacional de Cancerología.

Encargada del Servicio de Radioterapia del hospital Juárez de México desde 1991.

Jefe del Servicio de Radio Oncología del Hospital Español desde 2010.

Profesor Titular de Oncología, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.

Profesor Adjunto de la Especialidad en Cirugía Oncológica, UNAM, Hospital Juárez de México.

Miembro Titular de SOMERA, ASCO, ASTRO Y ESTRO.

Miembro fundador del consejo de certificación en radioterapia en 1988.



TU OPINIÓN ES IMPORTANTE.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA CÁNCER CERVICOUTERINO

El Día 26 de marzo se conmemoró el día del cáncer cervicouterino, si bien según datos del GLOBOCAN es el cuarto cáncer más frecuente en las mujeres a nivel mundial, en nuestro país ocupa el segundo puesto dentro de las neoplasias del sexo femenino, representando un problema de salud ya que para el año 2020 se reportaron 9,439 nuevos y 4,335 muertes.

Si bien los programas de prevención y detección oportuna han empezado a dar resultados aún estamos lejos de lograr su control ya que si bien la tasa de letalidad en nuestro país ha disminuido reportándose actualmente en 5.7 por 100,000 mujeres, en estados de la república en donde predomina la pobreza y el difícil acceso a la salud la tasa de mortalidad alcanza los 11.91 por 100,000 mujeres por citar al estado de Chiapas.

Es importante tener en cuenta que hasta el 95% de los tumores de cuello uterino se asocian a Virus del Papiloma Humano, siendo los factores de riesgo más comunes el tener múltiples parejas sexuales, inicio de la actividad sexual a temprana edad, tabaquismo entre otros.

El médico radiooncólogo debe tener amplio dominio de la patología ya que desde la etapa temprana las pacientes pueden requerir del tratamiento con radiación ionizante, que decir de la etapa avanzada en donde el manejo con radioterapia representa la piedra angular del tratamiento.



Resultados de 77 radiooncólogos que respondieron la encuesta.

77 radiooncólogos (RO) dieron respuesta a la encuesta enviada el 46.75% refirió no tener más de 5 años de haber egresado, seguido del grupo de 6-10 años y >20 años con el 16.88%, la mayoría (76.62%) están totalmente de acuerdo en contar con el conocimiento académico y teórico para su manejo mientras que el 20.78% consideran estar de acuerdo, ningún médico refirió estar en desacuerdo, lo mismo aplicó para la pregunta referente a contar con los conocimientos prácticos suficientes 75.32% totalmente de acuerdo y 24.68% de acuerdo.

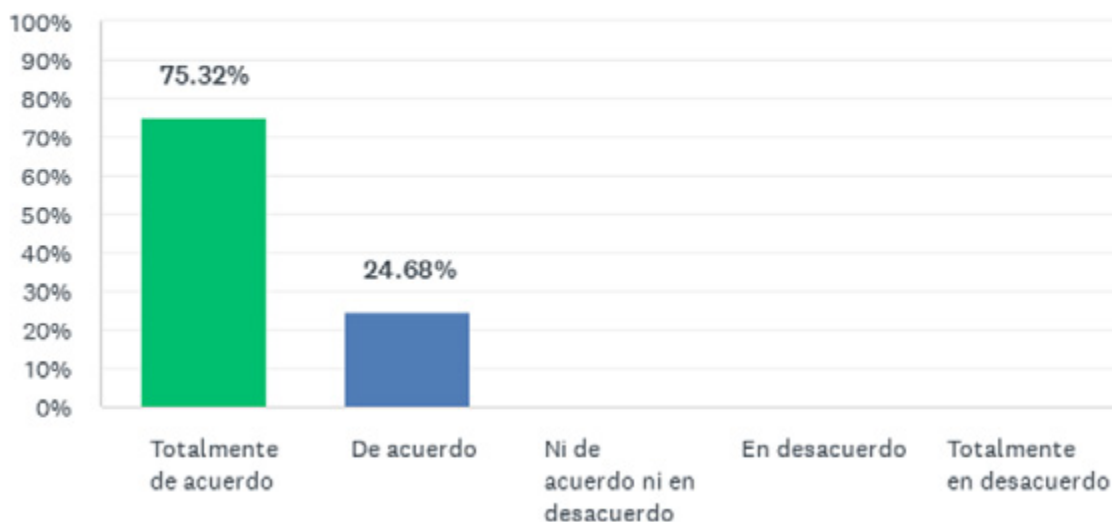
P2: Considera que tiene el conocimiento académico y teórico para el manejo de cáncer de cérvix

Respondidas: 77 Omitidas: 0



P3: Considera que tiene el conocimiento práctico para tratar pacientes con cáncer de cérvix

Respondidas: 77 Omitidas: 0



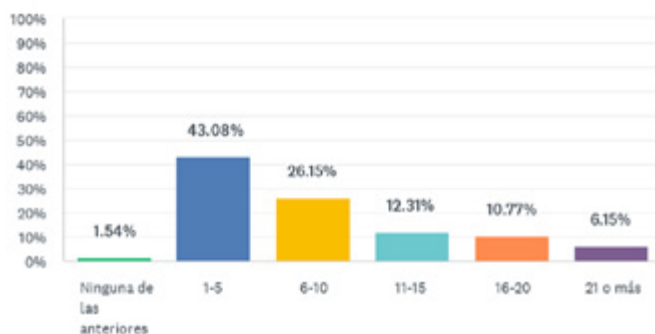
76 Radiooncólogos representando el 98.7% tratan pacientes con cáncer cervicouterino, el 73.85% en número mayor a 13 por año. Respecto al número de pacientes tratados con teleterapia por mes, las respuestas fueron las siguientes:

- 28 RO (43.08%) de 1-5.
- 17 RO (26.15%) de 6-10.
- 8 RO (12.31%) de 11-15.
- 7 RO (10.77%) de 16-20.
- 4 RO (6.15%) 21 o más.

En cuanto al tratamiento con braquiterapia el 48.44% (31) de los encuestados refirió tratar de 1-12 pacientes por año mientras que el 51.56% (33) trata más de 13 pacientes por año.

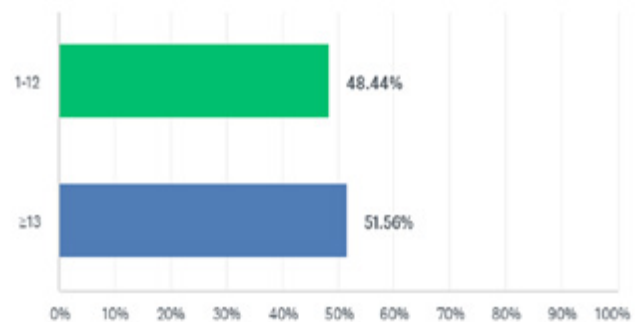
P6: ¿Cuántos pacientes con cáncer de cérvix con radioterapia externa trata por mes?

Respondidas: 65 Omitidas: 12



P7: ¿Cuántos pacientes con cáncer cérvix trata por año con braquiterapia?

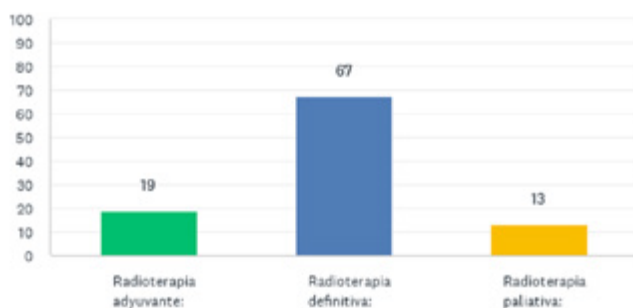
Respondidas: 64 Omitidas: 13



El 100% de los RO encuestados, refirió que la totalidad de las pacientes tratadas pertenecían al grupo de enfermedad localmente avanzada y respecto a la finalidad de la radioterapia 67% definitiva, 19% adyuvante y 13% paliativa el 95.38% de los RO utiliza acelerador lineal para otorgar el tratamiento mientras que el cobalto solo es utilizado en el 4.62%.

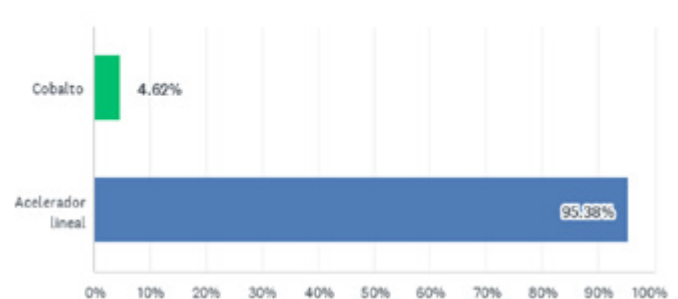
P11: Señale el porcentaje que representa cada finalidad de radioterapia utilizada en los casos de pacientes con cáncer de cérvix

Respondidas: 65 Omitidas: 12



P12: ¿Cuál es el equipo de tratamiento que con mayor frecuencia usa para el manejo de pacientes con cáncer de cérvix?

Respondidas: 65 Omitidas: 12

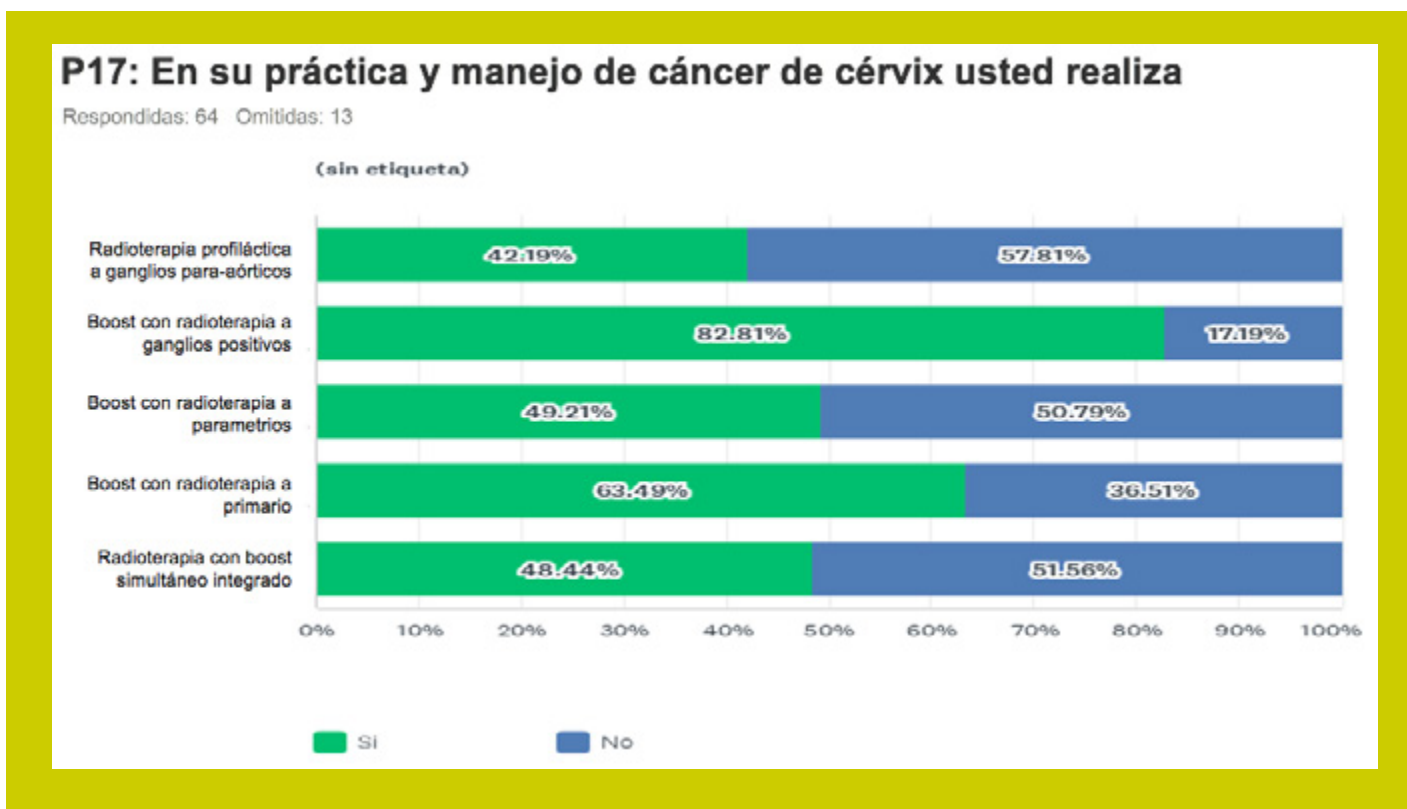


La mayoría de los RO refiere utilizar en su práctica diaria radioterapia 3D, IMRT y VMAT, al utilizar técnicas avanzadas de radioterapia la verificación por imagen es crucial las modalidades más utilizadas son la verificación con imagen portal y cone beam CT, sólo 18 RO (24.63%) realiza verificación diaria. En cuanto al tipo de fraccionamiento sólo 2 RO (3.08%) refirió utilizar hipofraccionamiento y 63 RO (96.92%) fraccionamiento convencional.

Al tratar pacientes con cáncer cervicouterino usted utiliza algún protocolo para:

Opción	Si	No	Total
Simulación	61(93.85%)	4 (6.15%)	65
Llenado de vejiga	51(78.46%)	14(21.53%)	65
Preparación intestinal	41(63.07%)	24(36.92%)	65
Contorneo	65(100%)	0	65
Evaluación del plan	63(96.92%)	2 (3.08%)	65
Dosis de restricción	64(98.46%)	1 (1.54%)	65
Verificación por imagen	56(86.15%)	9 (13.85%)	65

En su práctica y tratamiento del cáncer de cuello uterino usted realiza:

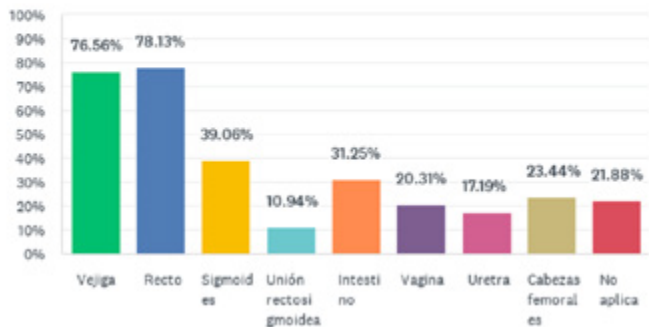


Dando paso al empleo de la braquiterapia el 86.15% (56) de los RO refirió utilizarla en su práctica clínica mientras el 13.85% (9) no, hasta la mitad de los encuestados refieren utilizar radioterapia 2D y radioterapia 3D, mientras que la braquiterapia intersticial sólo es empleada por el 3%.

Con respecto a los RO que mencionaron utilizar braquiterapia 3D, el volumen al que realizan la prescripción de la dosis fue CTV-HR en el 62.50% (40), CTV-IR 28.13% (18). Los órganos en riesgo a contorneo para la planeación 3D fueron vejiga, recto, sigmoides, intestino (ver gráfico 20), en cuanto a las dosis de restricción utilizadas el 90.32% refirió utilizar las indicadas por las guías ABC y 50% el protocolo EMBRACE II.

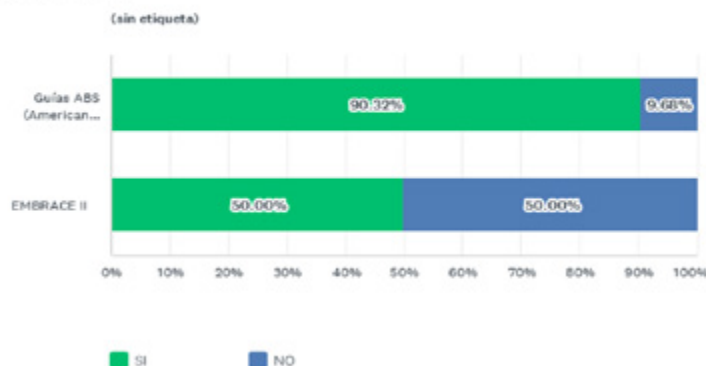
P20: Los órganos de riesgo que contornea para braquiterapia 3D ginecológica son (seleccione una o varias)

Respondidas: 64 Omitidas: 13



P21: ¿Qué dosis de restricción usa para braquiterapia ginecológica 3D?

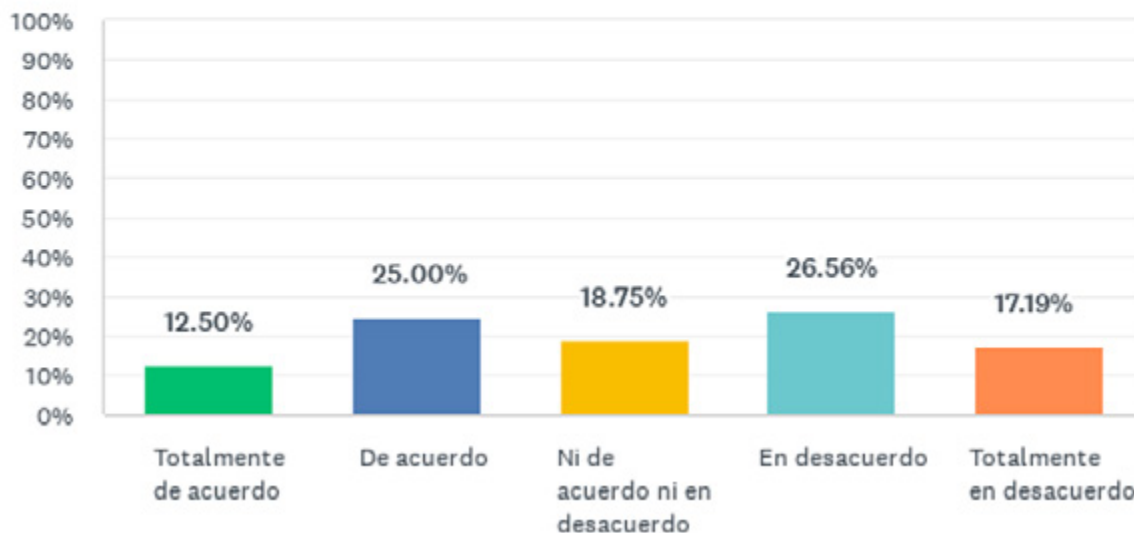
Respondidas: 64 Omitidas: 13



Un punto por considerar es que el 26.56% de los encuestados no realizan tratamientos con braquiterapia, dentro de las principales razones se encuentran, no contar con infraestructura insumos, y costo para el paciente. Sólo el 32.5% refiere cumplir con periodo de prostración menor a 52 días, 43.75% esta en desacuerdo, mientras que el 18.75% permanecen indeterminados.

P24: Considera que se cumple la prostración recomendada de <52 días desde el inicio de la radioterapia hasta el termino de la braquiterapia en las pacientes con cáncer de cérvix que trata

Respondidas: 64 Omitidas: 13

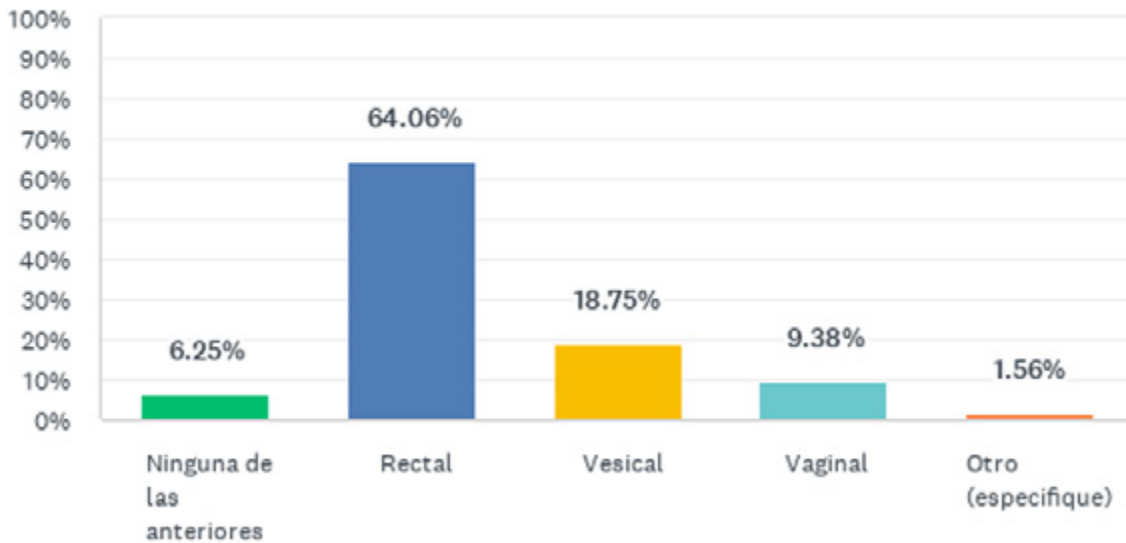


Dentro del desarrollo de toxicidad crónica los órganos mas frecuentemente afectados fueron recto (64.06%) y Vejiga (18.75%).



P25: En el seguimiento, ¿Cuál es la toxicidad crónica (>3 meses) que observa en los pacientes?

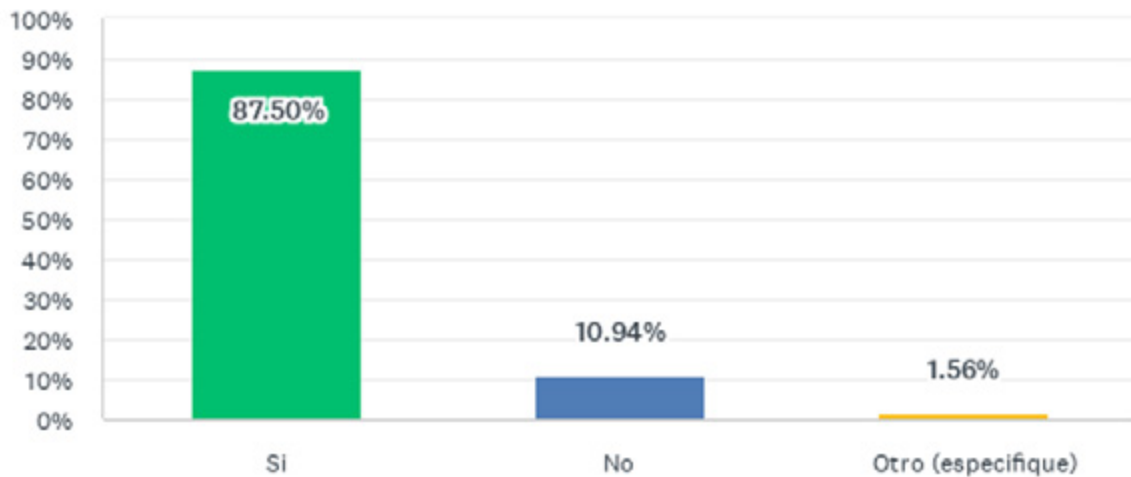
Respondidas: 64 Omitidas: 13



Por ultimo se realizó la pregunta de sin consideraba necesario contar con una subespecialidad en braquiterapia a lo que las respuestas fueron las siguientes:

P23: Considera necesaria y útil instaurar una subespecialidad en braquiterapia en México

Respondidas: 64 Omitidas: 13



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



Breve reflexión:

Se obtuvo una participación de 12.5% de los radiooncólogos del país. La encuesta brindó información valiosa sobre la práctica clínica de la radioterapia en el tratamiento del cáncer de cuello uterino en el país, incluyendo las dos modalidades principales de radioterapia para el tratamiento de esta patología, así mismo pudimos observar que el uso de técnicas avanzadas cada vez es más frecuente, lo cual es de vital importancia para disminuir la incidencia de toxicidad crónica que merma en forma importante la calidad de vida de las pacientes. Así mismo se encontraron áreas de oportunidad y crecimiento como la posibilidad de realizar un curso de alta especialización en braquiterapia ya que hasta el 87.50% de los encuestados lo considero útil.

Por último, es importante recordar que si bien el tratamiento del cáncer de cérvix continua siendo multimodal, históricamente y hasta nuestros días el tratamiento con radioterapia ha sido piedra angular, por lo que debemos conducir nuestros esfuerzos en mejorar nuestros protocolos para brindarle al paciente la mejor atención posible.

DR. ALEJANDRO RODRÍGUEZ CAMACHO



TU OPINIÓN ES IMPORTANTE.

Ayúdanos a responder esta encuesta rápida de 5 minutos.

ENCUESTA DE CÁNCER DE PULMÓN

Los resultados los publicaremos en el próximo boletín.

<https://es.surveymonkey.com/r/G63TMJV>

¡GRACIAS POR COMPARTIR!





DÍA NACIONAL CONTRA EL CÁNCER DE PULMÓN

5 ABRIL 2023

¿Sabías que,
en nuestro país,
el cáncer de pulmón es la
cuarta causa de muerte
y ocupa el séptimo lugar
de incidencia de tumores
malignos?

Instituto de Salud para el Bienestar |
05 de abril de 2022

De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud, en el 2020, este padecimiento registró 7 mil 588 nuevos casos. En ese mismo año, se registró la muerte de 7 mil 100 personas por esta enfermedad.

A nivel mundial, también durante el 2020, se estima que hubo 2 millones de casos de cáncer de pulmón y alrededor de 1.8 millones de muertes por esta causa, según información del Observatorio Global de Cáncer (GLOBOCAN) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Debido a la alta incidencia y mortalidad de este tipo de cáncer, es considerado como de importancia para la salud pública.

Con el objetivo de disminuir estas cifras y concientizar a la población sobre esta enfermedad y sus implicaciones, el 5 de abril se conmemora el

Día Nacional del Cáncer del Pulmón, fecha que se estableció el 26 de enero del 2018, mediante un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Cáncer de pulmón.

El cáncer se produce cuando las células comienzan a crecer de manera descontrolada en alguna parte del cuerpo y suelen propagarse a uno o varios lugares del organismo. En la mayoría de los casos, las células cancerosas forman un tumor.

El cáncer de pulmón es un tipo de cáncer que comienza en los pulmones, órganos esponjosos ubicados en el tórax que se llenan de oxígeno al inhalar y al exhalar liberan dióxido de carbono.

Este tipo de cáncer puede comenzar en las células que envuelven los bronquios, los bronquiolos y/o los alvéolos.

Causas.

La principal causa del cáncer del pulmón es el tabaco. La Secretaría de Salud estima que alrededor del 71% de los casos que desarrollan esta enfermedad tienen relación con el cigarro. De acuerdo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés), las personas que fuman tienen entre 15 a 30 más probabilidades de contraer esta enfermedad o morir por esta causa con respecto a las personas que no fuman.

Sin embargo, el riesgo de contraer esta enfermedad es latente, aún si una persona fuma algunos cigarros al día o de manera ocasional.

Otros factores de riesgo presentes para desarrollar cáncer de pulmón son la exposición al humo del tabaco como fumador pasivo, al humo de leña y a los ambientes de contaminación atmosférica elevada, por la manipulación del arsénico (presente en la fabricación de la pirotecnia), la exposición al gas radón y la aspiración de asbesto.

El cáncer de pulmón es más frecuente en hombres entre 50 y 80 años, debido a que consumen más tabaco que las mujeres; sin embargo, las mujeres son más vulnerables a desarrollar tumores por la exposición al humo de leña en fogones y cocinas rurales.

En nuestro país, alrededor de 40% de los

cánceres pulmonares ocurren en personas no fumadoras, la causa se atribuye a la exposición al humo de leña, de acuerdo a un estudio realizado por especialistas del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).

También existen otros factores de riesgo, tales como:

-Radioterapia previa: si la persona en cuestión ha estado expuesta a radioterapia en el pecho a causa de otro cáncer

-Antecedentes familiares con cáncer de pulmón: las personas que han tenido algún familiar directo con este diagnóstico tienen mayor riesgo

Síntomas.

Este padecimiento no genera ningún síntoma al principio hasta que la enfermedad se encuentra avanzada. Los síntomas son:

- Tos que no desaparece y empeora con el tiempo
- Dolor constante en el pecho
- Tos con expectoración y sangre
- Falta de aire, silbidos al respirar o ronquera
- Problemas repetidos por neumonía o bronquitis
- Inflamación del cuello y la cara
- Pérdida del apetito o pérdida de peso
- Dificultad para respirar
- Fatiga o debilidad

De acuerdo con
datos de la
Secretaría de
Salud,
en el 2020,
este
padecimiento
registró
7 mil 588 nuevos
casos.



Clasificación.

Existen dos variantes de este tipo de cáncer y estos dependerán del aspecto de las células cancerosas del pulmón vistas en el microscopio:

Cáncer de pulmón de células pequeñas: Este tipo de cáncer se manifiesta, principalmente, en personas que fuman en exceso. Tiene una prevalencia de entre 10 a 15% de todos los tumores malignos del pulmón. Este tipo de tumores son de crecimiento rápido y tienen tendencia a extenderse a otros órganos.

Cáncer de pulmón de células no pequeñas: Es el tipo de cáncer más frecuente ya que tiene una prevalencia de entre 85 a 90% del total de tumores malignos de pulmón. Son tumores de crecimiento más lento y puede presentarse mediante diferentes tipos de células cancerosas (carcinoma de células escamosas, carcinoma de células grandes y adenocarcinoma).

Diagnóstico

Un diagnóstico temprano tendrá mayores posibilidades de tratarse eficazmente y de poder curarse.

Si una persona presenta algunos de los síntomas mencionados anteriormente deberá acudir a revisión médica para que un profesional de la salud le realice un examen físico y antecedentes de salud, pruebas de laboratorio, radiografía de tórax, tomografía computarizada o estudio citológico del esputo (análisis de la flema expulsada al toser). En caso de que el especialista sospeche de la presencia de cáncer del pulmón, se realizará una biopsia (extracción del tejido o líquido del pulmón para analizar).

Tratamiento.

El plan de tratamiento para atender este padecimiento será determinado por un oncólogo y dependerá de la etapa en la que se encuentre esta enfermedad. El plan puede incluir cirugía, radioterapias o quimioterapias, o bien, la combinación de varias.

Prevención.

Este tipo de cáncer se puede prevenir en más del 80% de los casos si se evita el tabaquismo y la exposición al humo de leña.

Para prevenir el cáncer de pulmón se recomienda reducir los factores de riesgo que causan este

tipo de cáncer y llevar un estilo de vida saludable:

Evitar fumar

Evitar el tabaquismo pasivo

Llevar una alimentación saludable que contenga frutas y verduras

Realizar actividad física, al menos 30 minutos al día

Acudir de manera periódica a revisión médica

El Instituto de Salud para el Bienestar (Insabi) invita a la población a evitar el consumo del tabaco, ya que es el principal factor detonante de este tipo de cáncer. Además, se recomienda seguir las recomendaciones para llevar un estilo de vida y prevenir enfermedades.



Fuentes de información:

<https://www.gob.mx/salud/articulos/dia-nacional-del-cancer-de-pulmon>

<https://www.gob.mx/salud/prensa/148-tabaquismo-principal-factor-de-riesgo-para-desarrollar-cancer-de-pulmon>

<https://www.gob.mx/salud/prensa/145-cada-ano-mueren-cerca-de-ocho-mil-mexicanos-por-cancer-de-pulmon?idiom=es>

<http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-pulmon>

<https://www.insp.mx/avisos/mexico-frente-al-cancer-de-pulmon>

<https://www.cdc.gov/spanish/cancer/lung/index.htm>

https://www.cdc.gov/spanish/cancer/lung/basic_info/risk_factors.htm#:~:text=El%20riesgo%20se%20incrementa%20con,que%20las%20que%20nunca%20fumaron.

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/lung-cancer/symptoms-causes/syc-20374620>

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pulmon>

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pulmon/paciente/tratamiento-pulmon-celulas-no-pequenas-pdq>

<https://rochepacientes.es/cancer/pulmon/tipos.html>

<https://www.boehringer-ingenheim.mx/areas-terapeuticas/oncologia/cancer-de-pulmon-0>

<https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2012/nt124c.pdf>



¿ SABÍAS QUE...?

1

ACELERADOR LINEAL



En 1924, el físico sueco Gustav Ising propuso el concepto del acelerador lineal, pero fue el físico Rolf Wideröe, en 1928, quien materializó el concepto en su manuscrito titulado “Sobre un nuevo principio para la producción de mayores voltajes”



2

LA CREACIÓN DEL KLYSTRON
POR LOS HERMANOS VARIAN

La Segunda Guerra Mundial (1939-1945) impulsó el desarrollo de dispositivos de microondas de alta potencia y frecuencia para su uso en radares, como el klystron en Estados Unidos (1939) y el magnetrón en Reino Unido (1941). La creación del klystron por los hermanos Varian tuvo lugar antes y, por lo tanto, se considera el primer prototipo del moderno del acelerador lineal (LINAC).

PRIMERAS UNIDADES DE
RADIOTERAPIA BASADAS EN LINAC

3

El Reino Unido desarrolló las primeras unidades de radioterapia basadas en LINAC, y el 19 de agosto de 1953, el Hospital Hammersmith de Londres atendió a su primer paciente.

**AGRADECEMOS AL
DR. ALEJANDRO RODRÍGUEZ
CAMACHO
POR CONTRIBUIR CON
INFORMACIÓN PARA ESTA
RESEÑA.**

ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.

CUMPLEAÑOS DEL MES.

*Le deseamos un año lleno de grandes oportunidades,
logros, salud y crecimiento personal.*

Felicidades a nuestros socios somera:

3- DRA. SARA ELIZABETH QUIROGA SERRANO

4- DRA. ABRIL ANTONIA QUEZADA BAUTISTA

12- DR. ALEJANDRO CHAGOYA GONZÁLEZ

13- DR. BENITO JESÚS SANTAMARÍA TORRUCO

13- DR. LUIS ANTONIO PARRA GÓMEZ

13- DR. LUIS CARLOS DURAZO CONS

14- DR. CARLOS MARISCAL RAMÍREZ

19- DR. ÁNGEL LUIS CALVA ESPINOSA

20- DRA. SILVIA ESTELA HACES RODRÍGUEZ

21- DRA. ROSALÍA SOUTO DEL BOSQUE

21- DR. LUIS EDUARDO MENDEZ TURRUBIATES

28- DRA. ESTEFANIA BASILIO TOMÉ

29- DR. ALEJANDRO VILLALVAZO ANAYA

29- DRA. SELENE CELESTE LÓPEZ VÁRGAS

30- DR. MAXIMILIANO CASTILLO PRECIADO



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



DEBIDO A LOS CAMBIOS FISCALES,
SOMERA
NO PODRÁ FACTURAR EJERCICIOS ANTERIORES AL
2023.

SE LES SOLICITA DE LA MANERA MÁS ATENTA
ENVIAR SU COMPROBANTE DE PAGO DURANTE
EL MES FISCAL PARA PODER EXTENDER SU CFDI
CORRESPONDIENTE.

AGRADECEMOS SU
COMPRESIÓN.

ESTIMADOS SOCIOS SOMERA:

DE ACUERDO CON LA NUEVA
NORMATIVA EN MATERIA FISCAL
Y PARA MANTENER VIGENTE LA
BASE DE DATOS DE LOS ASOCIADOS
DE SOMERA SE LE SOLICITA SU
CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL
ACTUALIZADA, ESTO NOS FACILITARA
LA EMISIÓN DE FACTURAS EN LA
VERSIÓN 4.0
ENVIAR A:

FACTURACIONSSOMERA@GMAIL.COM

LOS PASOS A SEGUIR PARA PODER
DESCARGARLO DEL PORTAL SON:



1

Ingresar al portal del SAT:
<https://www.sat.gob.mx/home>



2

En el menú Inscripción y actualización,
ingresar en:
Reimprime tus acuses del RFC
y Genera tu Constancia.



3

En esta pantalla,
NO LLENAR ningún campo
solamente dar click
en Generar Constancia.



4

De forma automática se abrirá
nueva una ventana donde
le mostrará su constancia actualizada.
En el ángulo superior derecho dar click en
descargar constancia.



ESTE BOLETÍN ES DE CARÁCTER INFORMATIVO. POR CUESTIONES DE DERECHO DE AUTOR, NO SE REALIZAN EDICIONES DE LOS TEXTOS ENVIADOS Y SE PUBLICAN CONFORME A LO ENVIADO POR LOS AUTORES, QUIENES SON RESPONSABLES DE LOS MISMOS.



¡Gracias!

A TODOS LOS
COLABORADORES
QUE HICIERON
POSIBLE ESTE
BOLETÍN
EDICIÓN
Abril
2023.

*¡Nos
vemos en el
próximo!*

SOMERA
Sociedad Mexicana de Radioterapeutas



CONTACTO



Sociedad Mexicana de Radioterapeutas



Somera



somera_mx



SOMERA MEXICO



@somera_mx



+52 55 1827 8370



SOMERA México



BoletininformativoSOMERA@gmail.com
someramexico@gmail.com

